

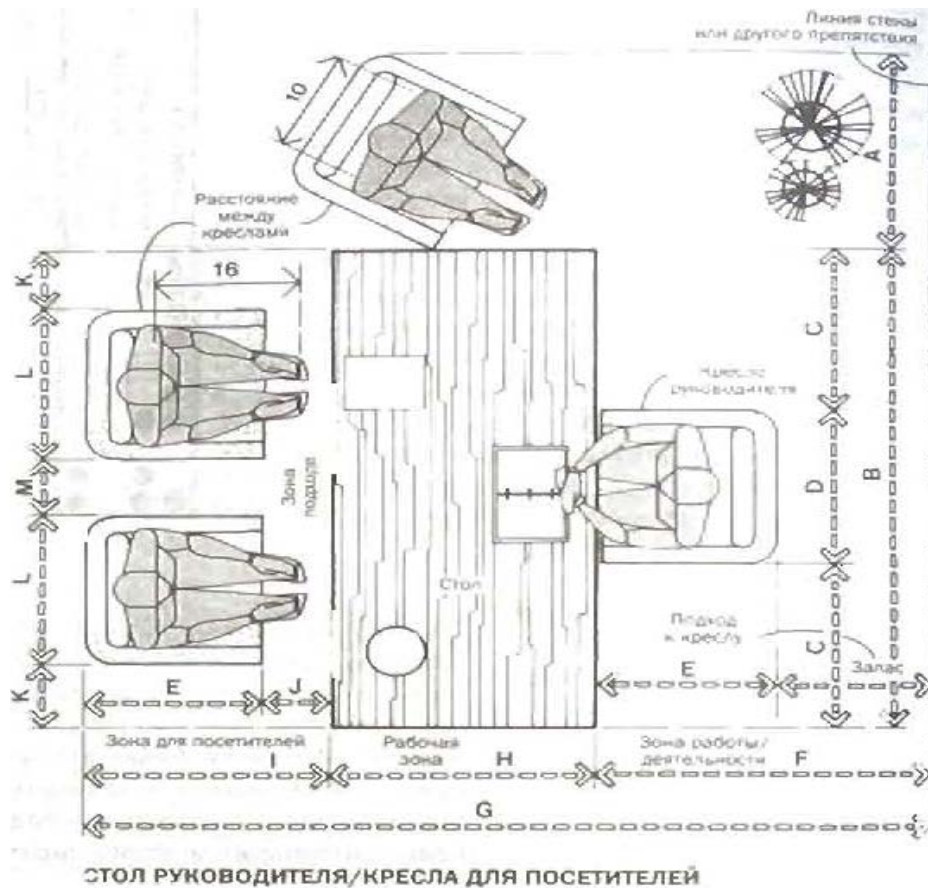
*Эргономика
офисного
пространства*



Интерьер/ основные проектные нормы офисных помещений

Личный кабинет

На рисунке снизу показаны основные размеры кабинета, рассчитанного на прием до трех посетителей одновременно. Общее расположение и план часто диктуют размер стола руководителя и расстановку мебели вокруг него, но обычно площадь кабинета составляет 30 – 45 на 66 – 84 дюйма или 76,2 – 114,3 на 167,6 – 213,4 см. Определяя размеры рабочей поверхности, следует принять во внимание привычки руководителя, связанные с характером его работы.



| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|---------|-------------|
| A | 30-39 | 76,2-99,1 |
| B | 66-84 | 164,6-213,4 |
| C | 21-28 | 53,3-71,1 |
| D | 24-28 | 61,0-71,1 |
| E | 23-29 | 58,4-73,7 |
| F | 42 min. | 106,7 min. |
| G | 105-130 | 266,7-330,2 |
| H | 30-45 | 76,2-114,3 |
| I | 33-43 | 83,8-109,2 |
| J | 10-14 | 25,4-35,6 |
| K | 6-16 | 15,2-40,6 |
| L | 20-26 | 50,8-66,0 |
| M | 12-15 | 30,5-38,1 |
| N | 117-148 | 297,2-375,9 |
| O | 45-61 | 114,3-154,9 |
| P | 30-45 | 76,2-114,3 |
| Q | 12-18 | 30,5-45,7 |
| R | 29-30 | 73,7-76,2 |
| S | 22-32 | 55,9-81,3 |

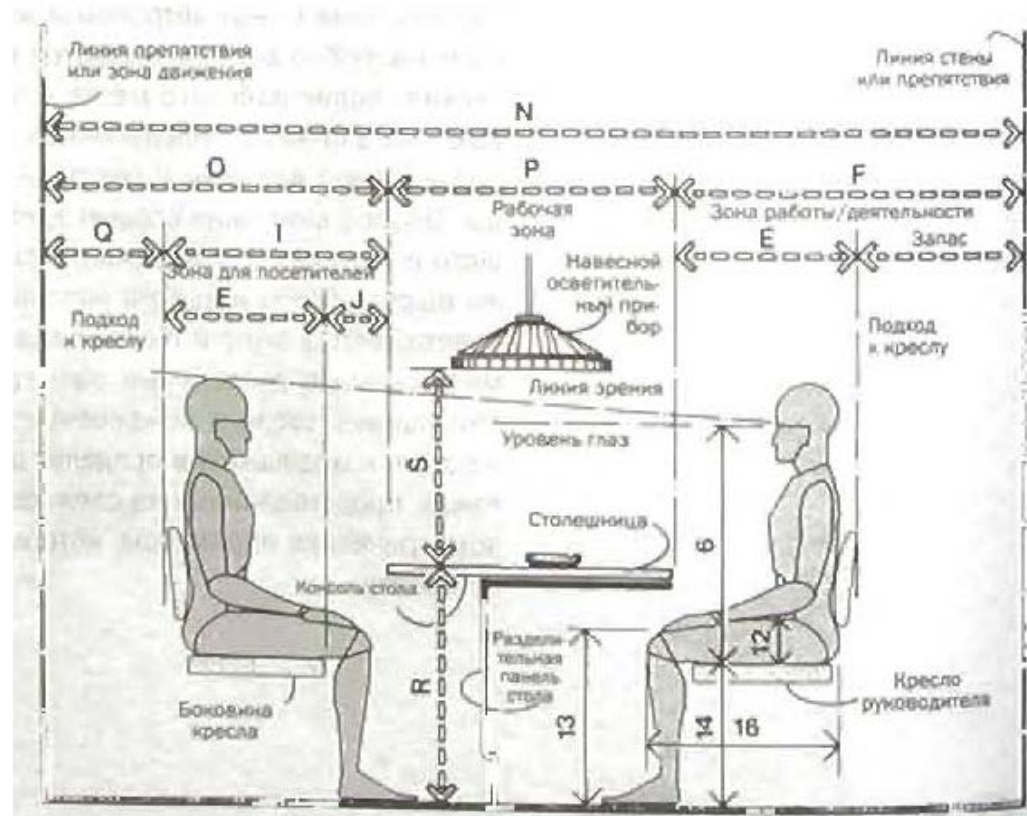
Личный кабинет



Особое внимание надо уделить выбору и расстановке мебели вокруг письменного стола. Данная схема указывает на необходимость учитывать расстояние от ягодиц до коленных чашечек, ширину таза и максимальную ширину тела.

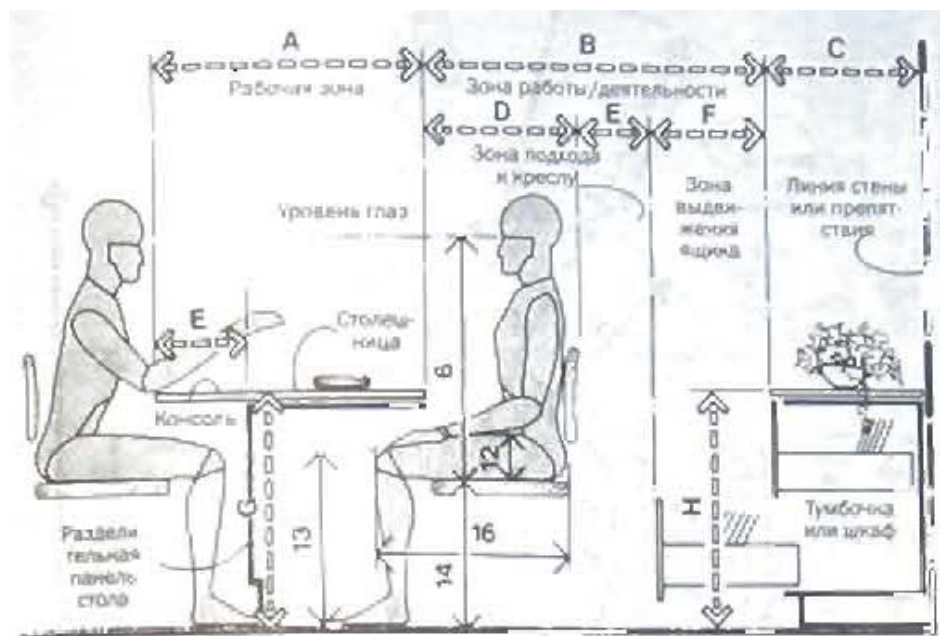
Размеры различных зон и проходов устанавливаются согласно основным антропометрическим показателям, но зависят от того, насколько часто осуществляется движение по кабинету и какая мебель в нем стоит.

Расстояние от ягодиц до кончиков пальцев ног, а также толщина тела определяют размещение кресла для посетителей перед столом; удаленность кресла от стола часто зависит от наличия у стола выступа столешницы и его длины. Навесные осветительные приборы следует размещать с учетом уровня глаз и линий зрения.





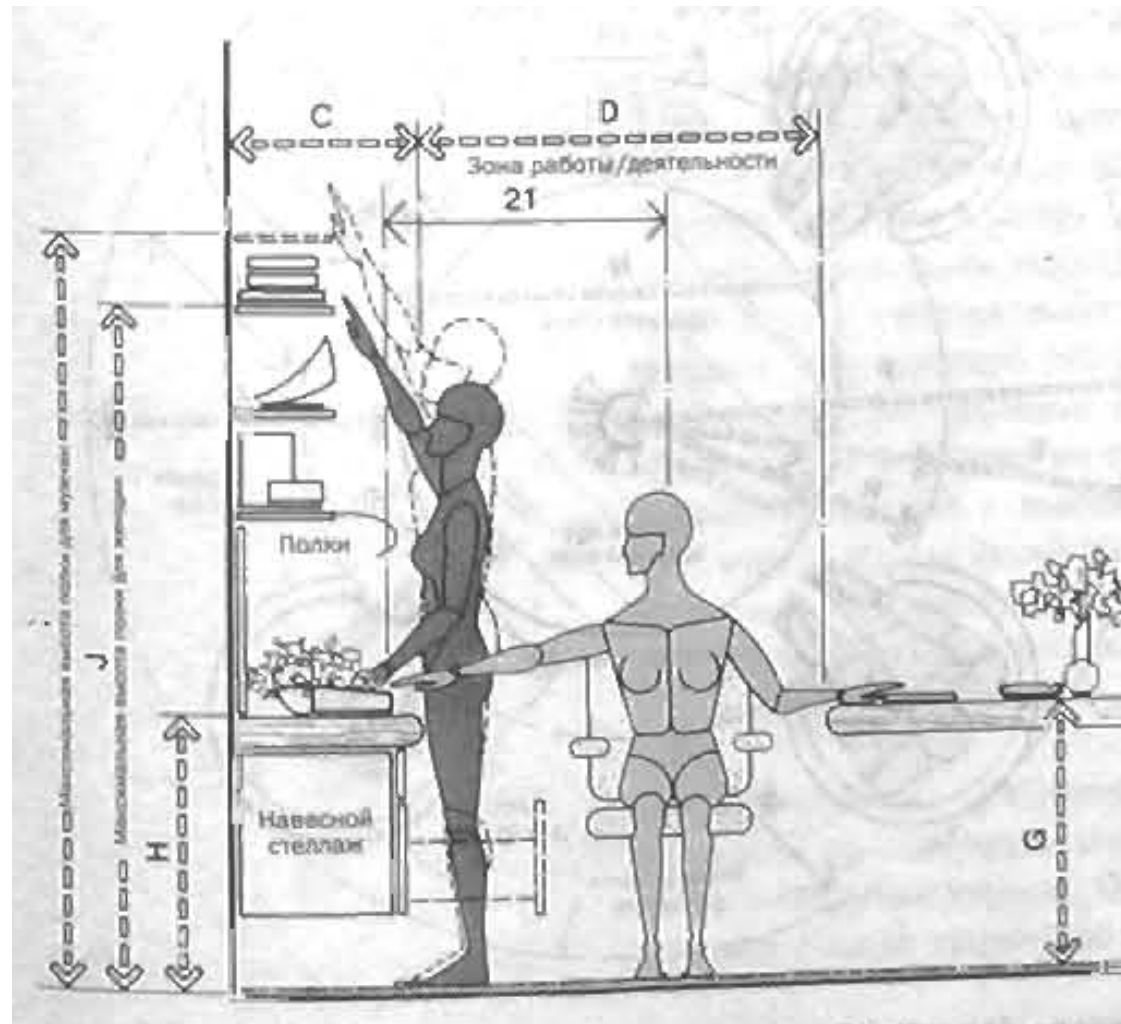
Благодаря наличию консолей, показанных на схеме, письменный стол пригоден для проведения небольших конференций. Как показано, учтены расстояния от коленной чашечки и от пальцев ног. Минимальный рекомендуемый размер зоны работы/деятельности - 42 дюйма, или 106.7 см. Но если за этой зоной находятся шкафы или полки для хранения потребуется дополнительное пространство для выдвижных ящиков и открывающихся дверей. Во многих случаях размеры зоны работы/деятельности также обусловлены размерами кресла руководителя, углом его наклона и возможностью поворота вокруг оси, а также привычками руководителя. Расстояние от макушки до пальцев вытянутой в сторону руки также является критическим при обустройстве зоны работы/деятельности, если в пределах досягаемости должно находиться такое оборудование, как калькуляторы, телефоны, клавиатуры. Высота письменного стола, а также стеллажа за ним может быть разной - это зависит от производителя. Высоту подколенной впадины, высоту колена и высоту бедра обязательно надо учитывать, подбирая по высоте кресло и письменный стол.



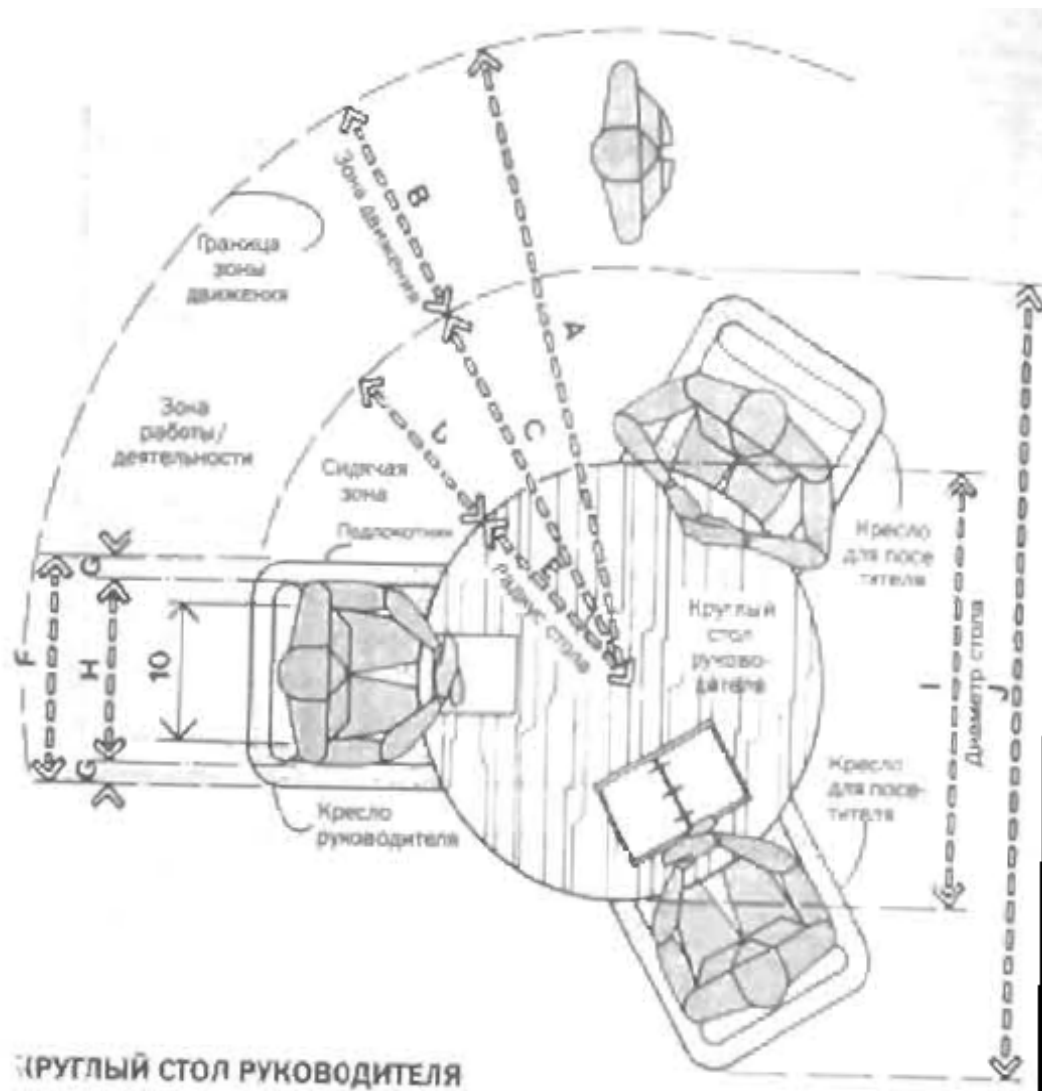
СТОЛ РУКОВОДИТЕЛЯ/ОСНОВНЫЕ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Зачастую за рабочим столом руководителя ставят стеллажи или вешают полки. Поскольку в данном случае важно без труда доставать до самой верхней из полок, рекомендуется выбирать стеллажи высотой не более 72 дюйма, или 162,9 см, для мужчин, и 69 дюймов, или 175,3 см, для женщин.

| | дюймы | см |
|---|---------|------------|
| A | 30-45 | 76,2-114,3 |
| B | 42 min. | 106,7 min. |
| C | 18-24 | 45,7-61,0 |
| D | 23-29 | 58,4-73,7 |
| E | 5-12 | 12,7-30,6 |
| F | 14-22 | 35,6-55,9 |
| G | 29-30 | 73,7-76,2 |
| H | 28-30 | 71,1-76,2 |
| I | 72 max. | 182,9 max. |
| J | 69 max. | 175,3 max. |



Личные кабинеты руководителей не всегда оборудуют исключительно прямоугольными рабочими столами. Такой случай показан на схеме справа, где стол руководителя имеет круглую в плане форму. Подобным столам отдают предпочтение, если конкретный руководитель планирует проводить конференции в своем кабинете и считает, что с психологической точки зрения предпочтительнее собираться за круглым столом, чтобы подчиненные и другие сотрудники держались на равных. Минимальный размер стола – 48 дюймов, или 121,9 см, как показано на схеме; этот размер также обусловлен количеством кресел, которые необходимо разместить вокруг стола. Круглый стол требует дополнять стеллажами или шкафами, находящимися в пределах досягаемости. Необходимо принять во внимание соотношение расстояния от макушки до пальцев вытянутой в сторону руки и ширину зоны работы / деятельности.

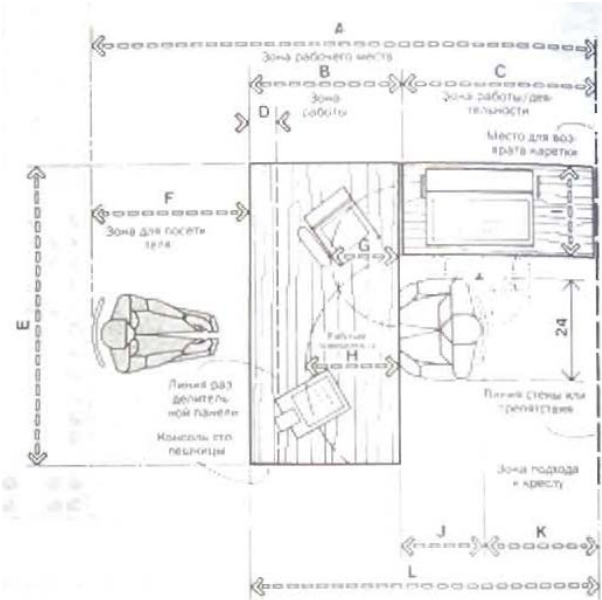


НЕГАТИВНЫЙ ОФИСНЫЙ ФОН

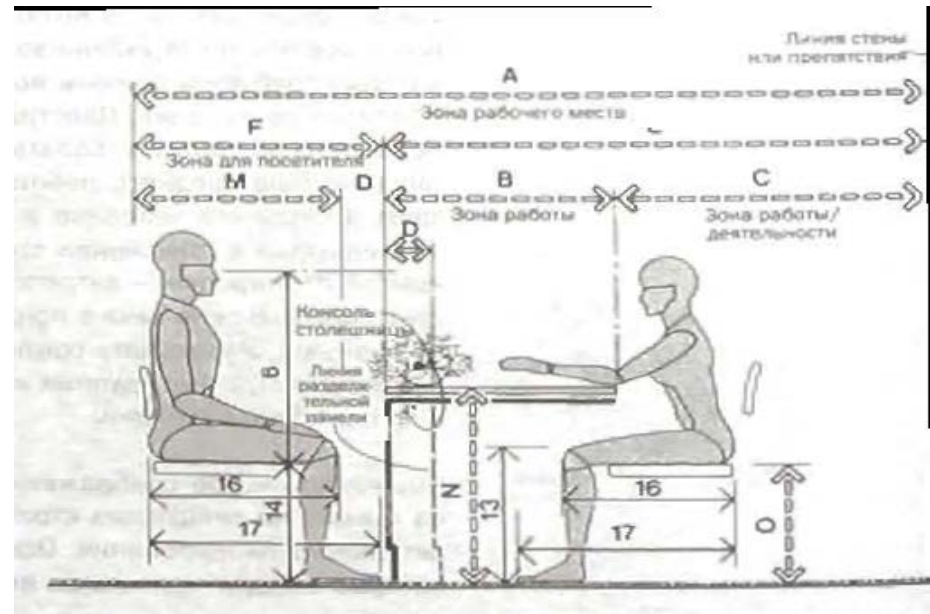
| Загрязняющие вещества | Источник загрязнения | Негативное влияние |
|---|---|---|
| Фенол и формальдегид | Попадают в воздух преимущественно из полимерных ремонтно-отделочных материалов, мебели, ДСП | Вызывают наследственную и генетическую мутации, влияют на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы; при интоксикации поражается деятельность желудочно-кишечного тракта, изменяется витаминный обмен |
| Бензол, толуол, этилбензол, ксилол, меркаптаны и др. | Дешевые и некачественные строительные и отделочные материалы | Оказывают общетоксическое действие, могут вызывать аллергические реакции |
| Оксиды азота, серы, углерода, органические соединения | Воздух вблизи дорог и автострад; попадают в помещение через кондиционеры | Влияют на органы зрения и легкие, вызывают головную боль, одышку, рвоту, сердечные приступы, нарушения циркуляции крови и проч. |
| Разнообразные специфические соединения | Содержатся в наружном и внутреннем воздухе предприятий (или бывших предприятий), на территории которых находятся офисы | Наличие данных веществ в воздухе зависит от профиля предприятия, выпускаемой им продукции, качества очистных сооружений |
| Условно-патогенные бактерии и плесневые грибы | Старые здания (грибки могут размножиться даже под новыми отделочными материалами), при плохой вентиляции помещения и большом скоплении посетителей, повышенная влажность воздуха | Снижается иммунитет, возникают аллергические реакции |
| Повышенный электромагнитный фон | Расположенные в офисных зданиях технологическое оборудование, трансформаторы, силовые кабели, большое количество включенной офисной техники, беспорядочно лежащие провода, не выключенные не используемые приборы | Вызывает нарушения нервной, иммунной и эндокринной систем, головные боли, чувство непреодолимой усталости |

Общий кабинет

Рабочая зона должна быть достаточно большой, чтобы вмещать документы и бумаги, оборудование, принадлежности для работы. Зона работы / деятельности, показанная на данной схеме определяется габаритами пространства, необходимыми для движения каретки пишущей машинки. Это расстояние должно быть не меньше 30 дюймов, или 76,2 см, оно же определяет ширину подходов к креслу. Глубина зоны для посетителей варьируется от 30 до 42 дюймов, или от 76,2 до 106,7 см; при ее планировании требуется учесть такие параметры, как расстояние от ягодиц до коленной чашечки и расстояние от ягодиц до пальцев ног крупного посетителя. Если стол имеет столешницы с консольным краем или разделительной панелью, зону для посетителей можно уменьшить – при условии, что под столешницей хватает места для коленей и пальцев ног. На размеры этой зоны также влияют тип и размер места (к примеру, вращающееся кресло или стул на колесиках).



| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|--------|-------------|
| A | 90-126 | 228,6-320,0 |
| B | 30-36 | 76,2-91,4 |
| C | 30-48 | 76,2-121,9 |
| D | 6-12 | 15,2-30,5 |
| E | 60-72 | 152,4-182,9 |
| F | 30-42 | 76,2-106,7 |
| G | 14-18 | 35,6-45,7 |
| H | 16-20 | 40,6-50,8 |
| I | 18-22 | 45,7-55,9 |
| J | 18-24 | 45,7-61,0 |
| K | 6-24 | 15,2-61,0 |
| L | 60-84 | 152,4-213,4 |
| M | 24-30 | 61,0-76,2 |
| N | 29-30 | 73,7-76,2 |
| O | 15-18 | 38,1-45,7 |





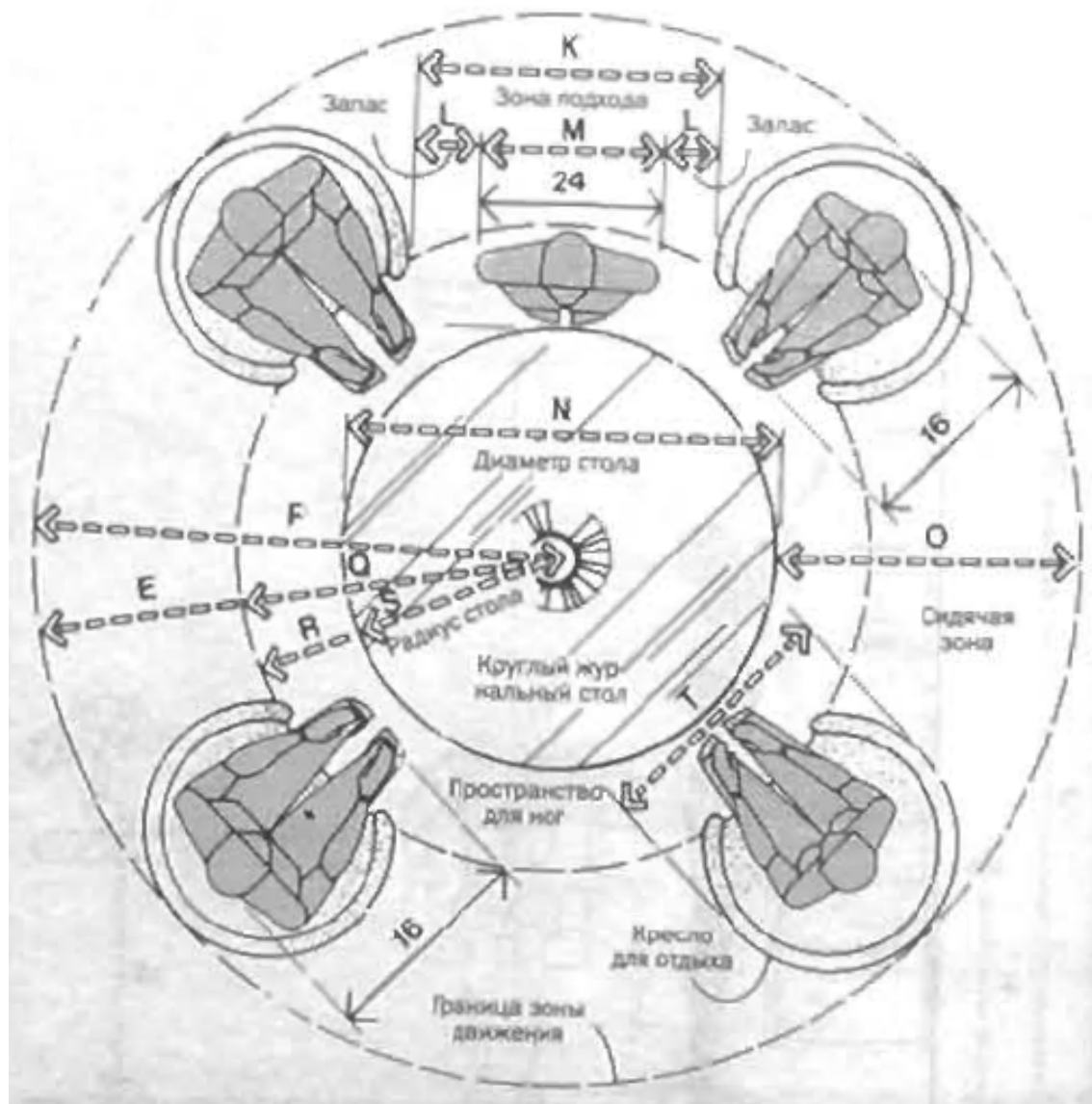
На этих схемах показаны основные антропометрические параметры для сидящего мужчины и женщины за рабочим местом и за местом для пишущей машинки. Следует отметить высоту стула (высота подколенной впадины) и ее зависимость от выполняемой работы. Если рабочая поверхность низкая, предназначенная для выполнения определенной задачи (работа на пишущей машинке), особое внимание следует уделить такому параметру, как высота бедра. Большинство стандартных офисных мест для пишущих машиной приспособлены к антропометрическим параметрам женщин-машинисток. Эти параметры не соответствуют высоте подколенной впадины и высоте бедра крупного работника-мужчины.



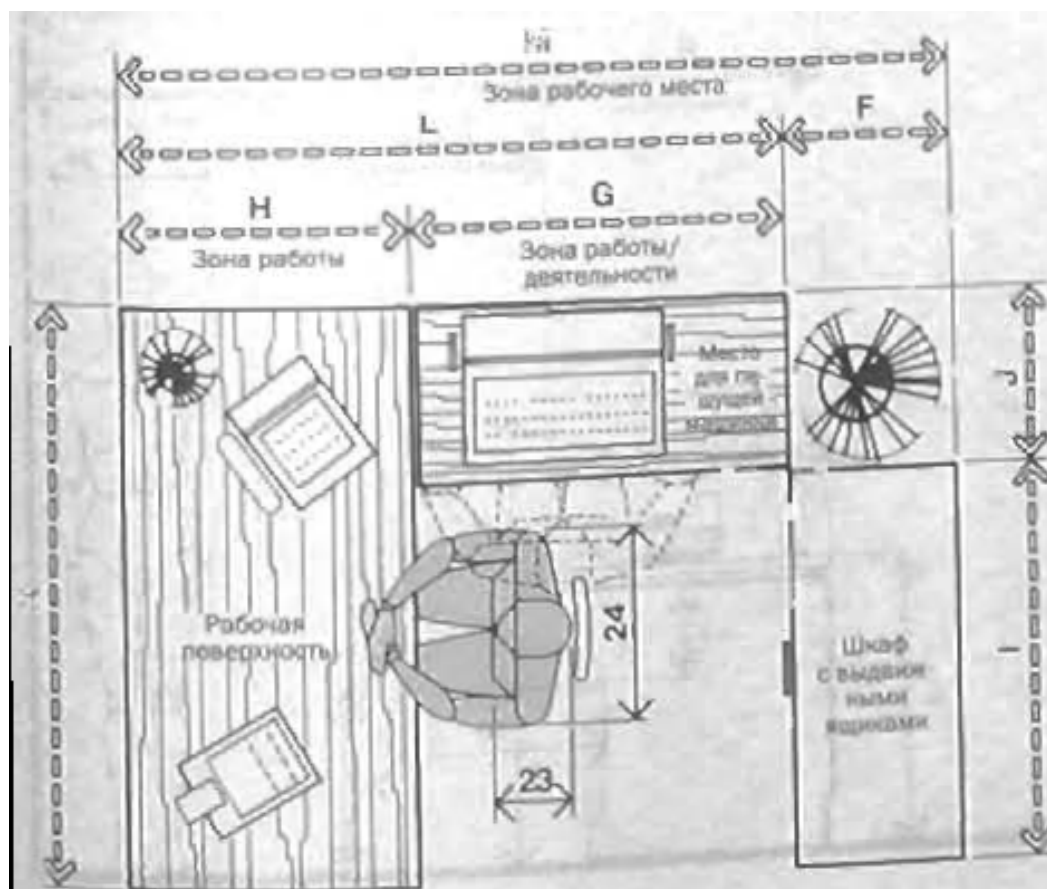


На этой схеме показано типичное расположение круглого стола и кресел для отдыха в кабинете руководителя. Поскольку пространство для ног не должно быть меньше 12 – 18 дюймов, или 30,5 – 45,7 см, расположение мебели определяется также нормами для сидячей зоны. Следует учесть расстояние от ягодиц до коленной чашечки.

| | Дюймы | СМ |
|---|--------|-------------|
| A | 77-88 | 195,6-223,5 |
| B | 30 | 76,2 |
| C | 46-58 | 116,8-147,3 |
| D | 22-28 | 55,9-71,1 |
| E | 24-30 | 61,0-91,4 |
| F | 24-28 | 61,0-71,1 |
| G | 2-3 | 5,1-7,6 |
| H | 20-22 | 50,8-55,9 |
| I | 48-60 | 121,9-152,4 |
| J | 92-116 | 233,7-294,6 |
| K | 36-42 | 91,4-106,7 |
| L | 6-9 | 15,2-22,9 |
| M | 24 | 61,0 |
| N | 42-60 | 106,7-152,4 |
| O | 36-48 | 91,4-121,9 |
| P | 57-78 | 144,8-198,1 |
| Q | 33-48 | 83,8-121,9 |
| R | 12-18 | 30,5-45,7 |
| S | 21-30 | 53,3-76,2 |
| T | 24-32 | 61,0-81,3 |



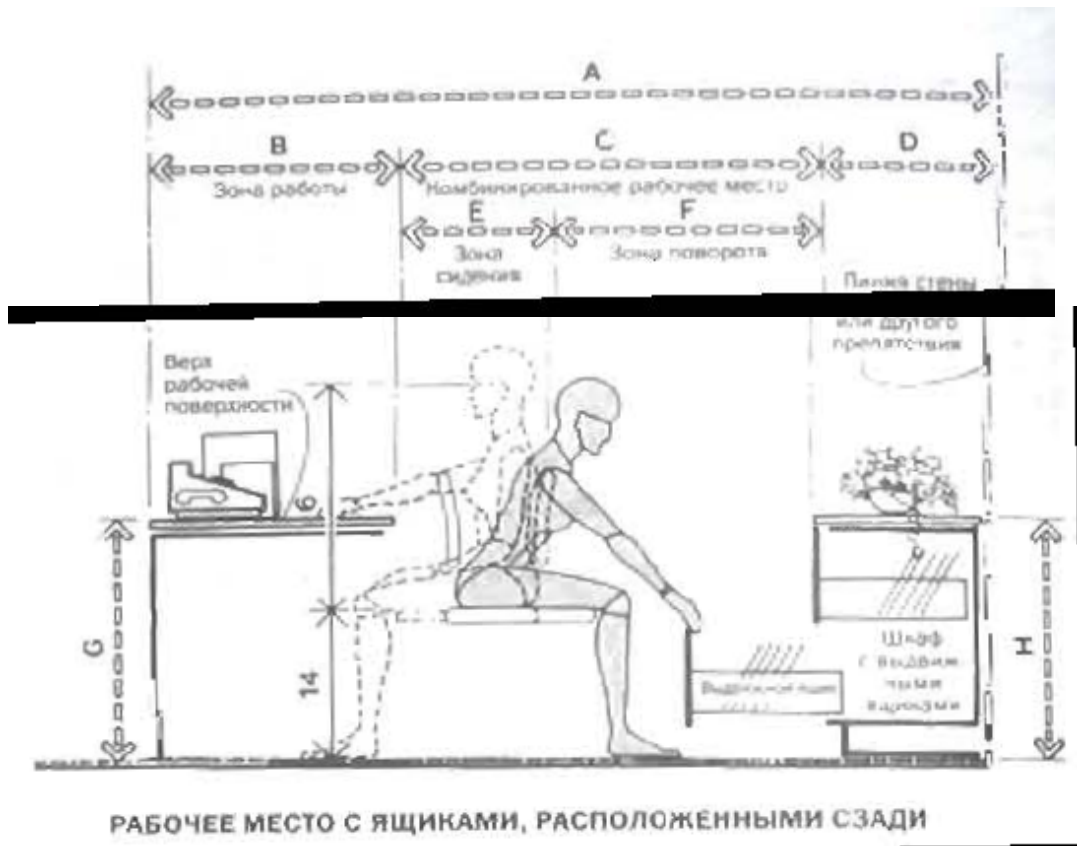
На плане снизу показано типичное рабочее место, имеющее общую U-образную конфигурацию. Ширина зоны работы / деятельности составляет 46 – 58 дюймов, или 116,8 – 147,3 см; дополнительное пространство требуется для выдвигания ящиков шкафа. Этот шкаф служит не только местом для внутреннего хранения; как правило, он имеет ту же высоту, что и рабочая поверхность, и часто используется как дополнительная рабочая поверхность. Расстояние между ним и основной рабочей поверхностью должно быть достаточным для отодвигания и вращения кресла.



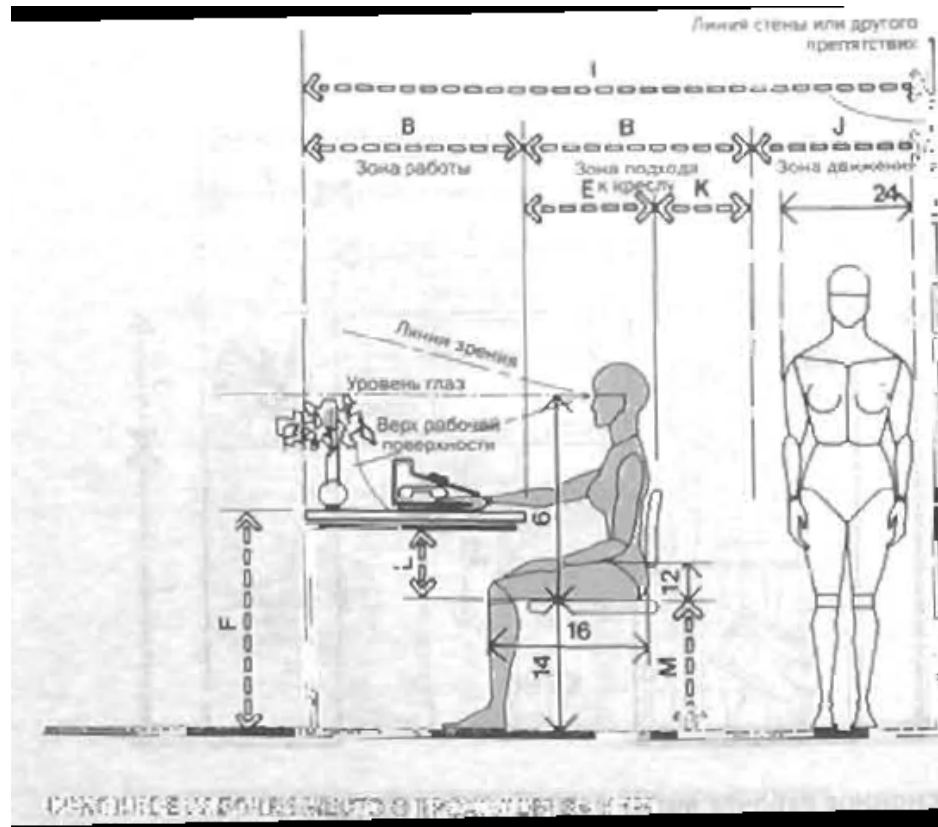
| | дюймы | см |
|---|----------|-------------|
| A | 26-27 | 66,0-68,6 |
| B | 14-20 | 35,6-50,8 |
| C | 7,5 min. | 19,1 min. |
| D | 29-30 | 73,7-76,2 |
| E | 7 min. | 17,8 min. |
| F | 18-24 | 45,7-61,0 |
| G | 46-58 | 116,8-147,3 |
| H | 30-36 | 76,2-91,4 |
| I | 42-50 | 106,7-127,0 |
| J | 18-22 | 45,7-55,9 |
| K | 60-72 | 152,4-182,9 |
| L | 76-94 | 193,0-238,8 |
| M | 94-118 | 238,8-299,7 |



Комбинированная зона для работы показана на схеме вверху, она позволяет работнику (мужчине или женщине) поворачиваться на 180 градусов и дотягиваться до выдвижного ящика, находящегося за спиной. Если требования по минимальной ширине подхода не выполнены, доступ к ящику будет затруднен, для этого потребуются более неудобные позы или движения. Минимальная общая ширина такого места должна составлять не менее 96 дюймов, или 238.8 см.



Чтобы места хватало для вращения кресла и доступа к ящикам, важно иметь свободное пространство вокруг кресла и позади него. Планируя эту зону, следует принять во внимание движение кресла в зоне подхода, чтобы не препятствовать перемещению людей за ним. Минимальная рекомендуемая ширина подхода в данном случае зависит от ширины тела крупного работника в верхней одежде. Это минимальное расстояние, необходимое для прохождения только одного человека, не должно быть меньше 30 дюймов, или 76.2 см. С учетом минимальных размеров и требований к параметрам рабочего места и зоны подхода к креслу общее расстояние от переднего края рабочей поверхности до линии стены или препятствия должно составлять 94-114 дюймов, или 238.8-289.6 см.



| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|----------|-------------|
| A | 96-138 | 243,8-325,1 |
| B | 30-36 | 76,2-91,4 |
| C | 48-68 | 121,9-172,7 |
| D | 18-22 | 45,7-55,8 |
| E | 18-24 | 45,7-61,0 |
| F | 30-44 | 76,2-111,8 |
| G | 29-30 | 73,7-76,2 |
| H | 28-30 | 71,1-76,2 |
| I | 90-102 | 228,6-259,1 |
| J | 30 | 76,2 |
| K | 12 | 30,2 |
| L | 7,5 min. | 19,1 min. |
| M | 15-18 | 38,1-45,7 |

Линия стены или другого препятствия

А

В

Зона рабочего места

С

Зона работы

Зона подхода к креслу

Зона работы

Зона подхода к креслу

24

23

уровень глаз

уровень локтей

2

12

16

17

6

12

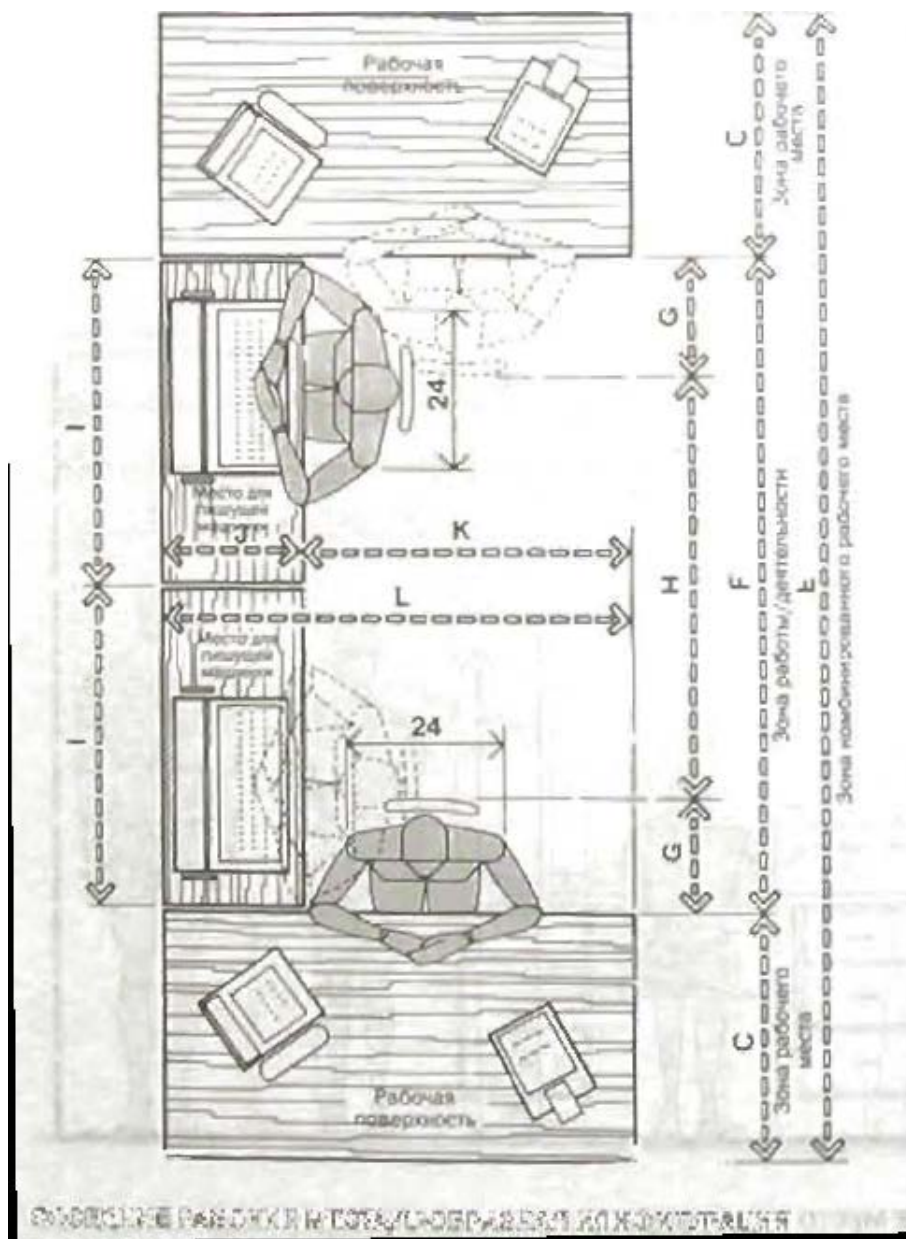
16

14

Д

СОСЕДНИЕ РАБОЧИЕ МЕСТА/РАСПОЛОЖЕНИЕ В РЯД

СОСЕДНИЕ РАБОЧИЕ МЕСТА/РАСПОЛОЖЕНИЕ В РЯД

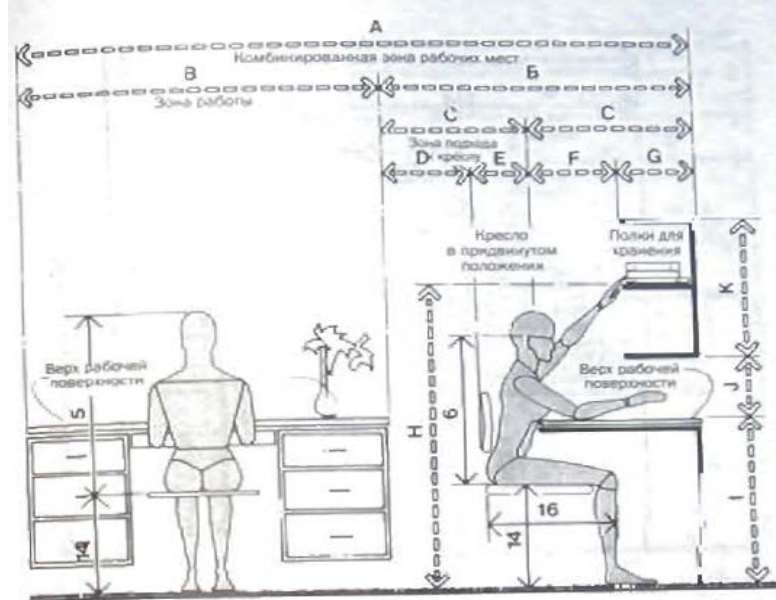


Группировка типичных рабочих мест в виде U-образной конфигурации показана на плане слева. Такие группировки часто применяются, когда работники выполняют общие обязанности или работают совместно, а также пользуются одной комбинированной рабочей зоной в целях экономии места. В этих случаях разграничение территории иногда бывает условным, четкие разграничители отсутствуют. По сравнению с размещением рядами U-образная конфигурация предоставляет работнику большую свободу перемещения.

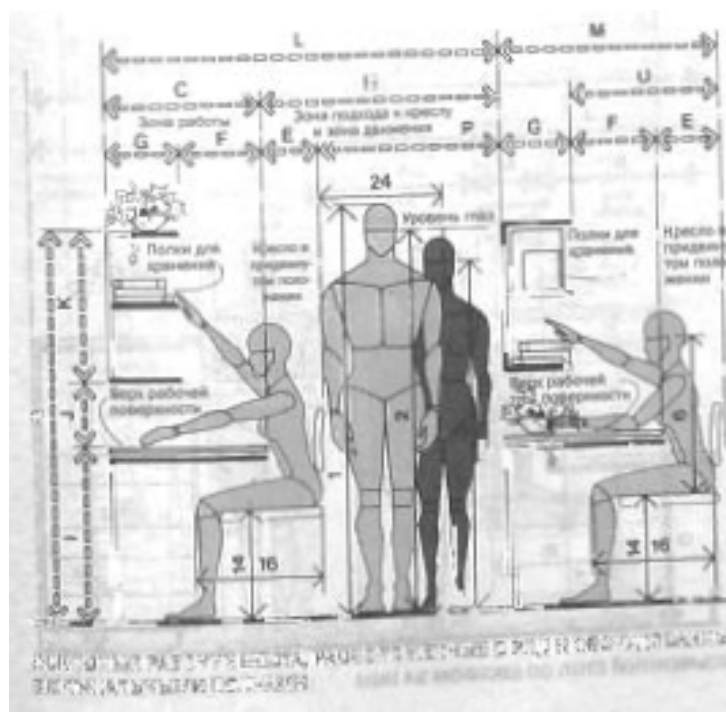
| | ДЮБЫ | СМ |
|---|---------|-------------|
| A | 120-144 | 304,8-365,8 |
| B | 60-72 | 152,4-182,9 |
| C | 30-36 | 76,2-91,4 |
| D | 29-30 | 73,7-76,2 |
| E | 120-168 | 304,8-426,7 |
| F | 60-96 | 152,4-243,8 |
| G | 18-24 | 45,7-61,0 |
| H | 24-48 | 61,0-121,9 |
| I | 30-48 | 76,2-121,9 |
| J | 18-22 | 45,7-55,9 |
| K | 42-50 | 106,7-127,0 |
| L | 60-72 | 152,4-182,9 |

На этих иллюстрациях показаны вертикальные приспособления для хранения над горизонтальной рабочей поверхностью.

На схеме вверху показано основное рабочее место, над которым расположены полки. Ступ размещен так, чтобы полки были в пределах досягаемости сидящего работника: высота верхней полки над полом составляет 53-58 дюймов, или 134.6-147.3 см. Полки над горизонтальной рабочей поверхностью выполняют дополнительные функции, как показано на схеме внизу. При высоте, показанной на схеме, глаза примерно 95-го перцентиля работников в положении стоя находятся на том же уровне что и предметы, размещенные на полках. Таким образом, осуществляется разграничение пространства, обеспечивается визуальное объединение, при котором не требуется сооружение перегородок от пола до потолка.

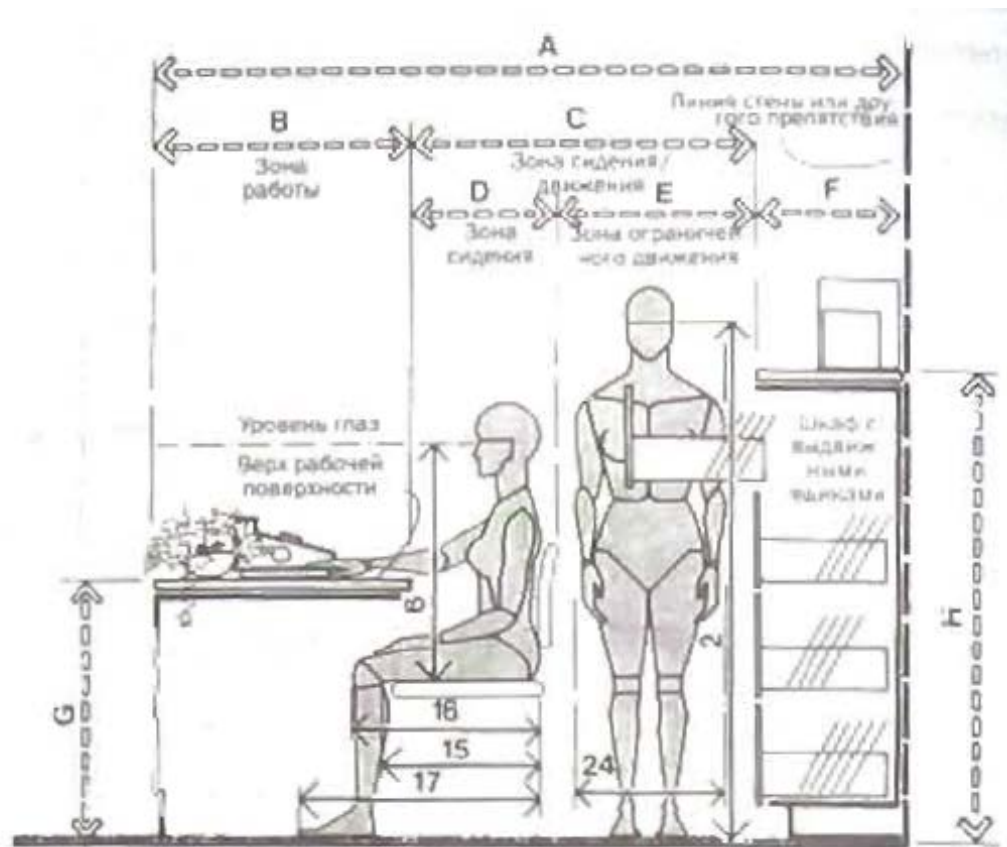


ОСНОВНОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ ПОЛКАМИ



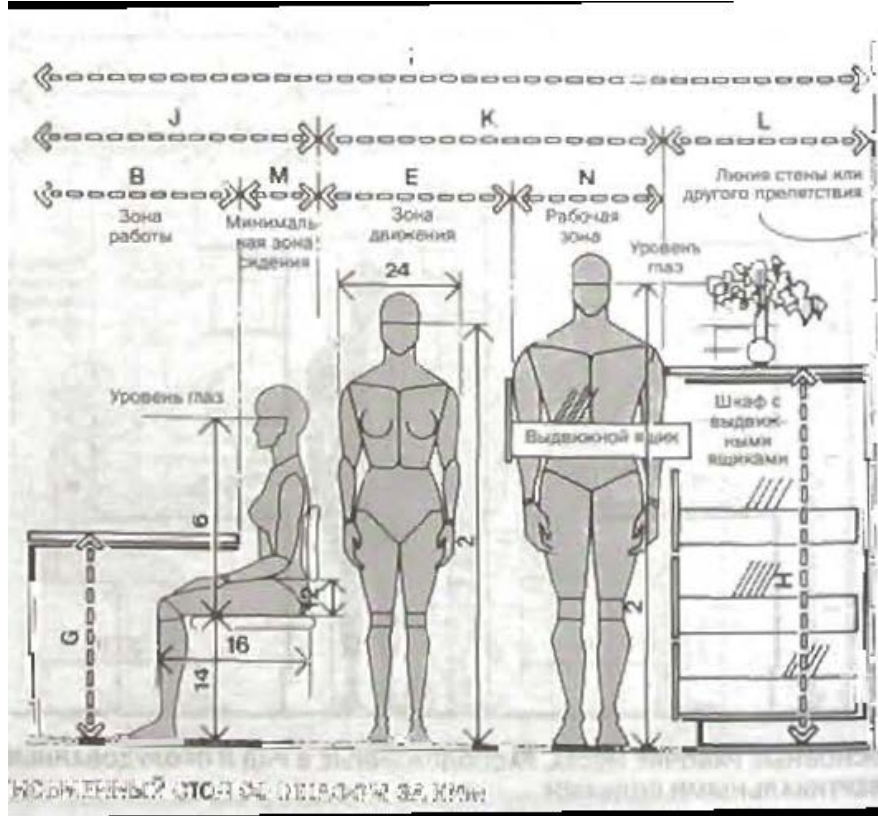
| | дюймы | см |
|---|---------|-------------|
| A | 120-144 | 304.8-365.8 |
| B | 60-72 | 152.4-182.9 |
| C | 30-36 | 76.2-91.4 |
| D | 18-20 | 45.7-50.8 |
| E | 12-16 | 30.5-40.6 |
| F | 18-24 | 45.7-61.0 |
| G | 12 | 30.5 |
| H | 53-58 | 134.6-147.3 |
| I | 29-30 | 73.7-76.2 |
| J | 15 min. | 38.1 min. |
| K | 25-31 | 63.5-78.7 |
| L | 78-94 | 198.1-238.8 |
| M | 42-52 | 106.7-132.1 |
| N | 48-58 | 121.9-147.3 |
| O | 30-40 | 76.2-101.6 |
| P | 36-42 | 91.4-106.7 |
| Q | 69-76 | 175.3-193.0 |

При планировке общих кабинетов чаще всего приходится решать задачи по взаимному расположению письменного стола или рабочего места и мест для хранения – шкафов, стеллажей, полок. На схеме показана зона для сидения шириной 18-24 дюйма, или 45.7-61 см. В ней обозначено расстояние от ягодиц до коленной чашечки и расстояние от ягодиц до пальцев ног. Движение позади стола затруднено, если ящик шкафа выдвинут. Если же ящик задвинут, образуется зона движения шириной 30 дюймов, или 76,2 см.



ПИСЬМЕННЫЙ СТОЛ СО ШКАФОМ ЗА НИМ
И ЗОНОЙ ОГРАНИЧЕННОГО ДВИЖЕНИЯ

На схеме внизу показано расположение рабочего места и зоны движения за ним, предусматривающее полное выдвижение ящика шкафа. Длина выдвинутого ящика служит одним из габаритных размеров шкафа. Общая ширина зоны 48 – 56 дюймов, или 121.9 – 142.2 см. позволяет совершать движение при полностью выдвинутом ящике. Но следует отметить, что в случае постоянной необходимости выдвигать ящик движение по зоне будет нарушено – в этом случае план размещения следует пересмотреть.



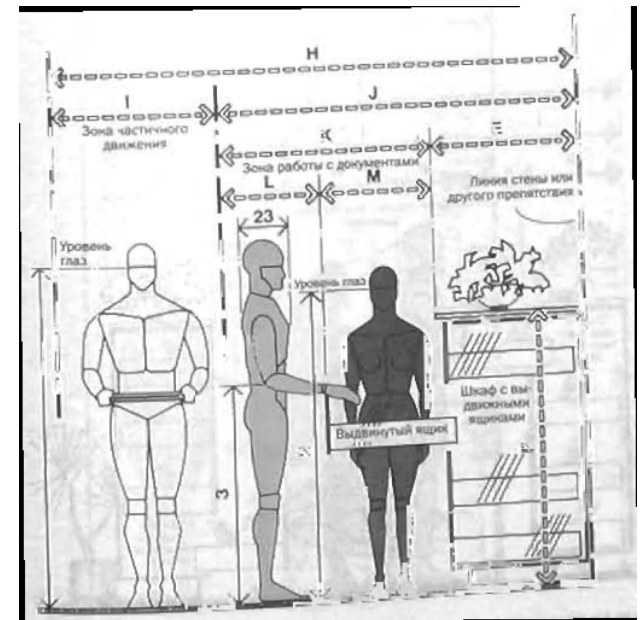
| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|---------|-------------|
| A | 96-112 | 243,8-284,5 |
| B | 30-36 | 76,2-91,4 |
| C | 48-54 | 121,9-137,2 |
| D | 18-24 | 45,7-61,0 |
| E | 30 | 76,2 |
| F | 18-22 | 45,7-55,9 |
| G | 29-30 | 73,7-76,2 |
| H | 54-58 | 137,2-147,3 |
| I | 110-136 | 279,4-345,4 |
| J | 42-52 | 106,7-132,1 |
| K | 48-56 | 121,9-142,2 |
| L | 20-28 | 50,8-71,1 |
| M | 12-16 | 30,5-40,6 |
| N | 18-26 | 45,7-66,0 |

Technical diagram illustrating the layout of a workstation and a cabinet, showing ergonomic dimensions and zones.

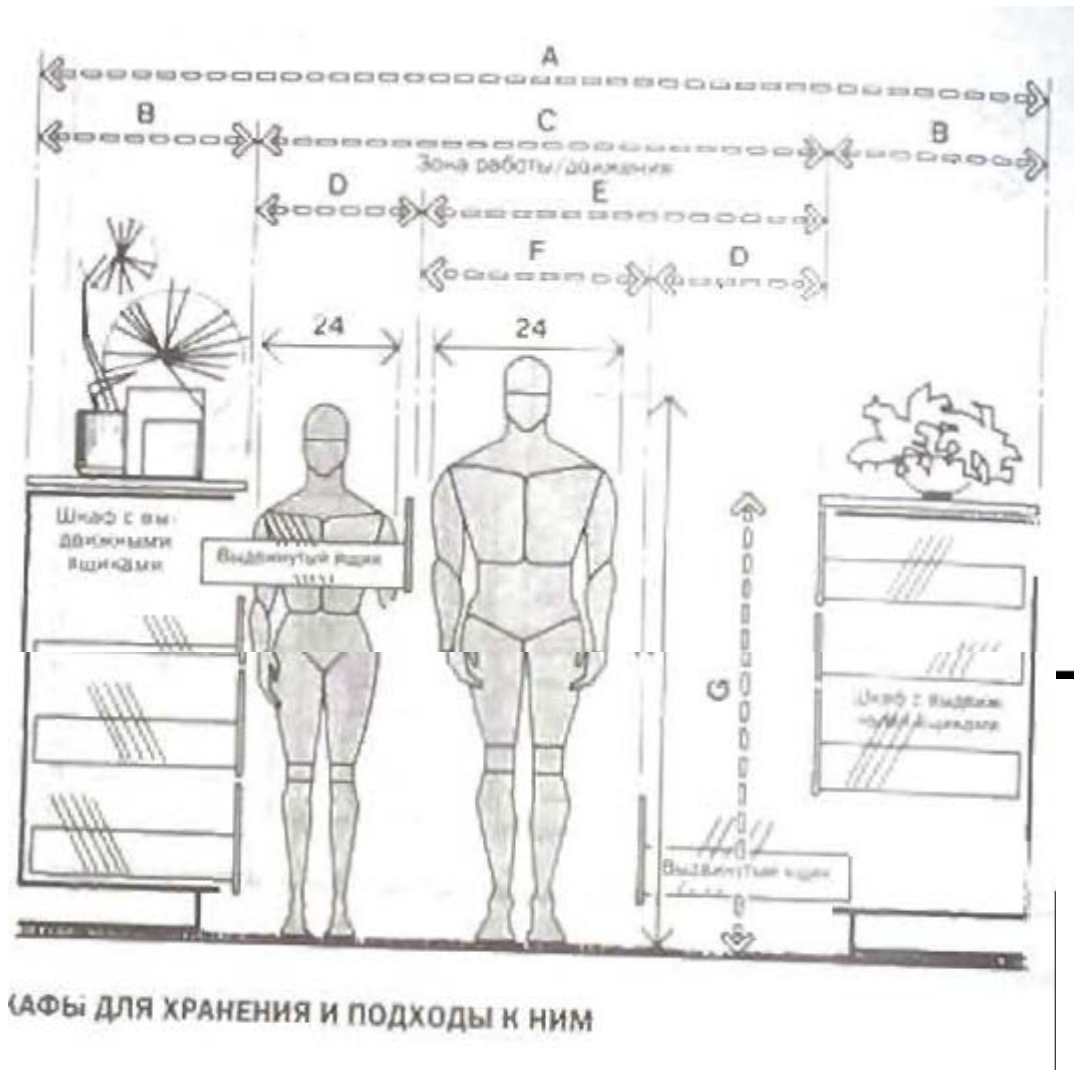
Dimensions and Zones:

- A:** Total width of the workstation area.
- B:** Width of the work zone (Зона работы).
- C:** Width of the zone for arm movement (Зона отрывочного движения).
- D:** Width of the zone for arm movement (Зона отрывочного движения).
- E:** Width of the zone for arm movement (Зона отрывочного движения).
- уровень глаз:** Eye level height.
- Видеоматрица:** Video matrix display.
- Шкаф с выдвижными ящиками:** Cabinet with drawers.
- Вид рабочей поверхности:** View of the work surface.
- 6:** Height of the work surface.
- 14:** Height of the cabinet drawers.
- 2:** Height of the video matrix display.
- 24:** Width of the cabinet drawers.

| | 110-130 | 279.4-330.2 |
|---|---------|-------------|
| A | 60-72 | 152.4-182.9 |
| B | 50-58 | 127.0-147.3 |
| C | 30 | 76.2 |
| D | 20-28 | 50.8-71.1 |
| E | 54-58 | 137.2-147.3 |
| F | 29-30 | 73.7-76.2 |
| G | 92-108 | 233.7-274.3 |
| H | 36 | 91.4 |
| I | 56-72 | 142.2-182.9 |
| J | 36-44 | 91.4-111.8 |
| K | 18 | 45.7 |
| L | 18-26 | 45.7-66.0 |
| M | | |

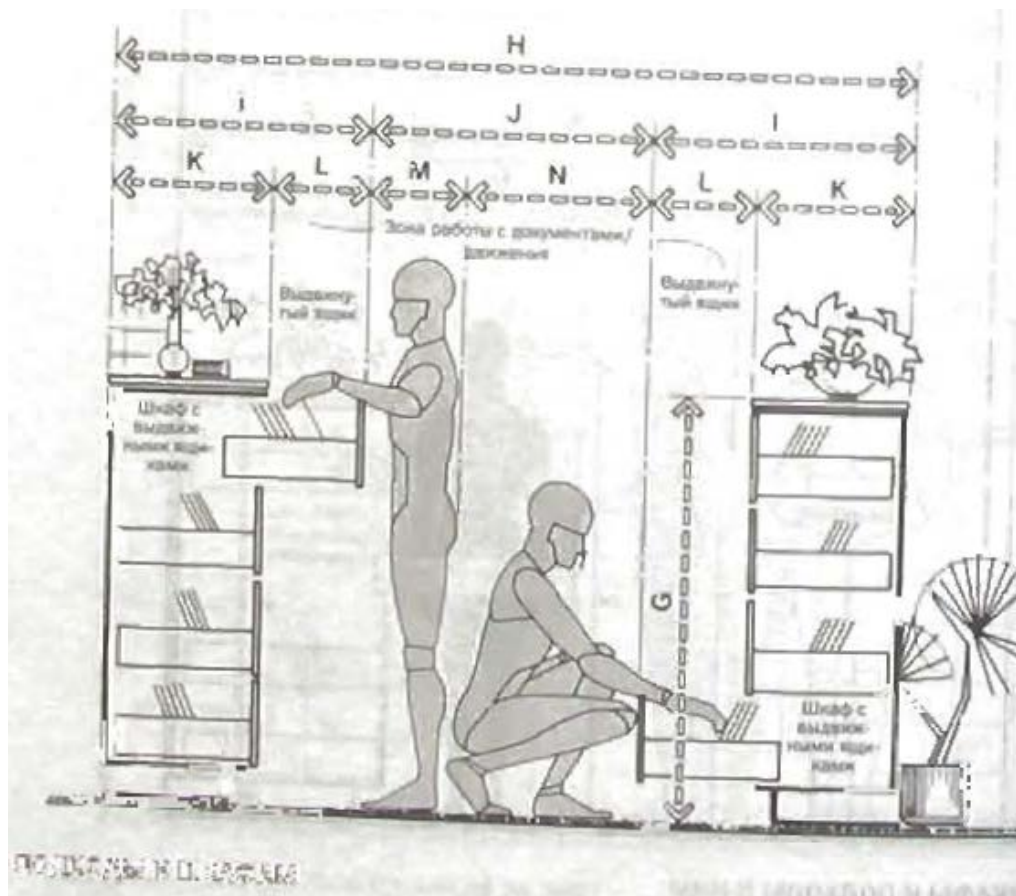


Во многих офисных помещениях шкафы зачастую расставляют по краям зоны движения. Такая комбинированная зона работы/движения показана на верхней схеме, она предусматривает проход, позволяющий крупному человеку пройти между двумя шкафами с выдвинутыми ящиками. Если ящики противоположных шкафов полностью выдвинуты, движение явно затруднено. Но если шкафы стоят на расстоянии нескольких футов друг от друга вдоль зоны движения и имеют доступ сбоку, между ними могут пройти два человека.



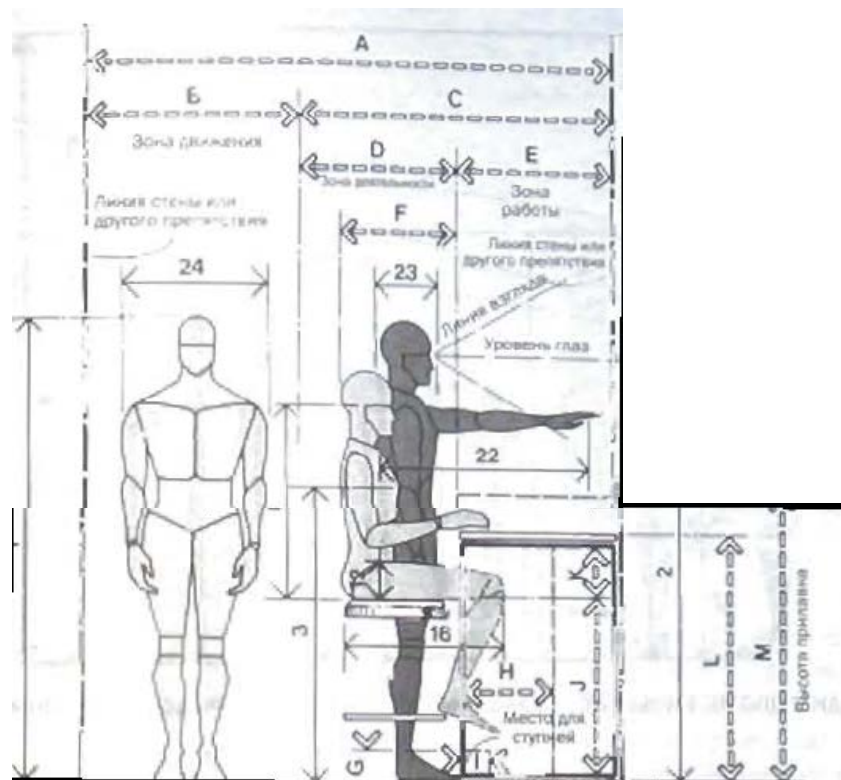
На схеме справа показано, какое пространство требуется для шкафов, размещенных в комнате для хранения документов, где сквозное движение осуществляется редко, в зависимости от высоты шкафов человеку приходится принимать разные позы, чтобы получить доступ к ящикам. Мужчине (показан в положении приседа) требуется 36 дюймов, или 91,4 см. чтобы разместиться перед шкафом. В то же время минимальная ширина пространства, необходимого человеку, стоящему перед шкафом, составляет 18 дюймов, или 45,7 см.

| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|---------|-------------|
| A | 106-138 | 269,2-350,5 |
| B | 20-28 | 50,8-71,1 |
| C | 66-82 | 167,6-208,3 |
| D | 18-26 | 45,7-66,0 |
| E | 48-56 | 121,9-142,2 |
| F | 30 | 76,2 |
| G | 54-58 | 137,2-147,3 |
| H | 122-138 | 309,9-350,5 |
| I | 34-42 | 86,4-106,7 |
| J | 40-54 | 101,6-137,2 |
| K | 18-22 | 45,7-55,9 |
| L | 16-20 | 40,6-50,8 |
| M | 18 | 45,7 |
| N | 22-36 | 55,9-91,4 |



В общих кабинетах работа может осуществляться на горизонтальных поверхностях типа прилавка. Эти задачи выполняются работником-мужчиной или женщиной, стоящими или сидящими на табурете или стуле. На планирование такого рабочего места влияет много факторов в том числе характер выполняемой работы. Из антропометрических параметров особое значение для определения высоты прилавка приобретает расстояние от подошвы до локтя. Высота прилавка 34-39 дюймов, или 86.4-99.1 см. рекомендуется для работы на табурете, высота 40-44 дюйма, или 101,6-111.8 см. - для работы в положении стоя, выполняемой мужчинами или женщинами.

Уровень глаз следует учитывать, если работа, выполняемая за прилавком связана с дисплеями или приборами визуального контроля. Для облегчения доступа к этим дисплеям и приборам важно принять во внимание расстояние от спины до кончика большого пальца руки - от нее зависит в первую очередь ширина прилавка. Проектировщик также должен учесть высоту бедра и расстояние от ягодиц до коленной чашечки, как вторичные факторы.

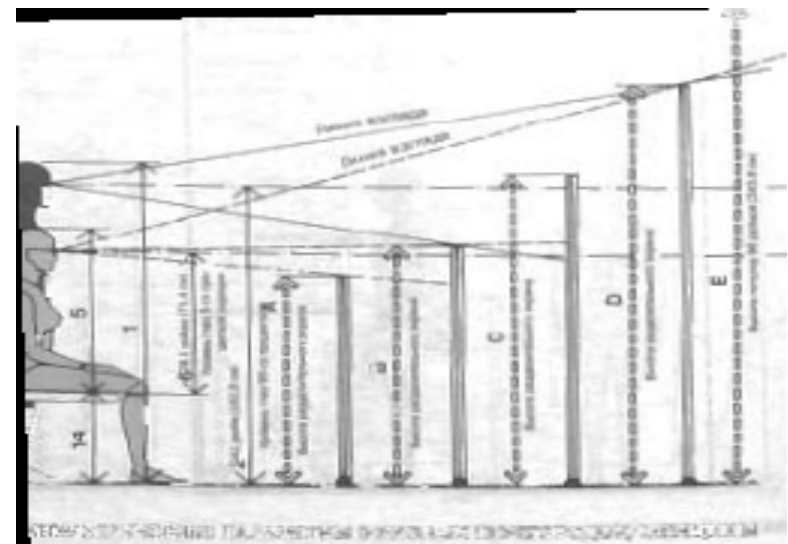
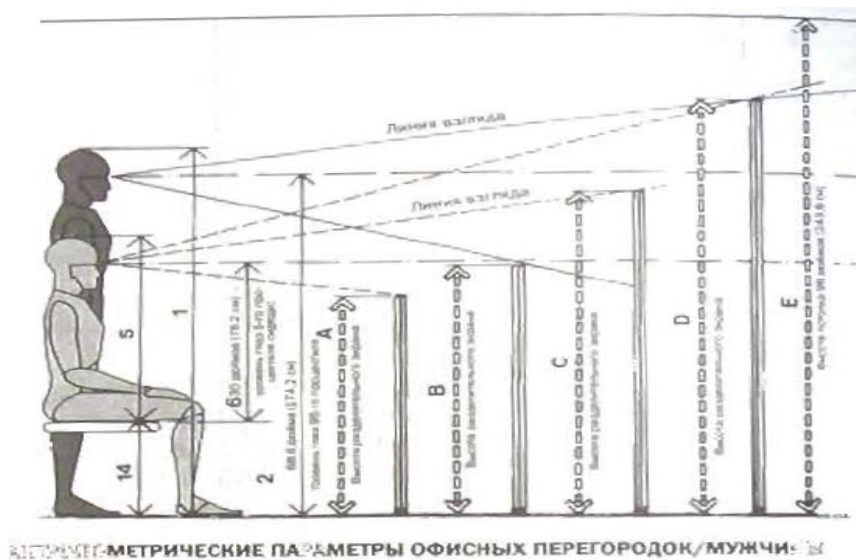


| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|----------|-------------|
| A | 68-96 | 172,7-243,8 |
| B | 10-26 | 25,4-66,0 |
| C | 38-60 | 96,5-152,4 |
| D | 20-24 | 50,8-61,0 |
| E | 18-36 | 45,7-91,4 |
| F | 18 | 45,7 |
| G | 3 | 7,6 |
| H | 14-18 | 35,6-45,7 |
| I | 4 | 10,2 |
| J | 22-24,5 | 55,9-62,2 |
| K | 7,5 min. | 19,1 min. |
| L | 34-39 | 86,4-99,1 |
| M | 42-44 | 106,7-111,8 |
| N | 7 min. | 17,8 min. |
| O | 40-42 | 101,6-106,7 |

На этом слайде представлена информация по разделительным экранам от крупнейших производителей офисной мебели и оборудования. Все они показаны в сравнении с ростом работников мужчин и женщин в положении сидя и стоя.

Выбирая перегородки или экраны, следует принять во внимание такие антропометрические параметры, как уровень глаз стоящего и сидящего человека. Однако следует помнить, что для создания визуального уединения важно учитывать и направление взгляда. Не следует забывать и о характере желаемого визуального уединения - например, о том, что человека, сидящего по одну сторону экрана, требуется скрыть от глаз человека, стоящего или сидящего по другую сторону экрана. При некоторых видах размещения у сидящего человека появляется возможность смотреть поверх экрана, а это не всегда приемлемо. Экран выбирается с учетом многих факторов – например, положения сидя или стоя, уровня глаз для 5-ого или 95-ого перцентиля работников.

| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|-------|-------------|
| 1 | 40-44 | 101,6-111,8 |
| 2 | 47-50 | 119,4-127,0 |
| 3 | 60-64 | 152,4-162,6 |
| 4 | 78-80 | 198,1-203,2 |
| 5 | 96 | 243,8 |

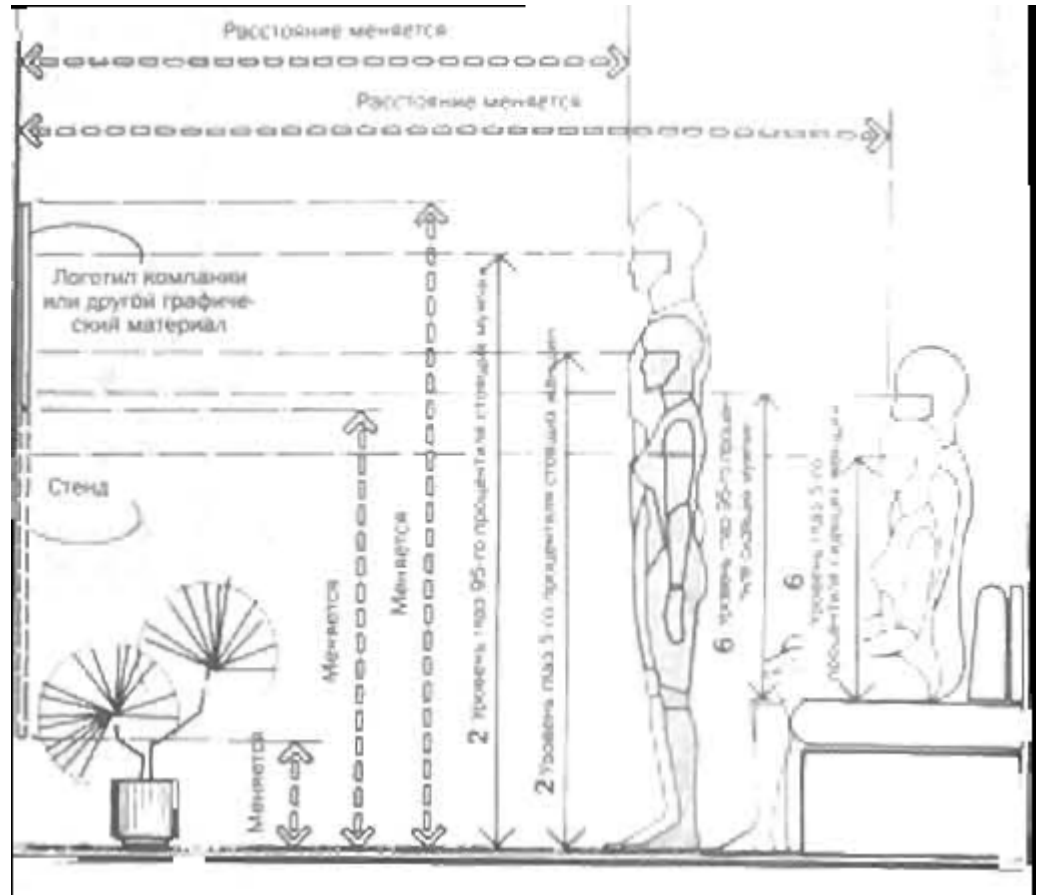




Приемные

На схеме показаны важные антропометрические параметры, которые следует учесть при размещении в приемной логотипа компании. Принимать во внимание необходимо уровень глаз как рослого, так и невысокого человека, который сидит или стоит.

Вертикальные и горизонтальные параметры опознавательного знака компании или другого графического материала должны варьироваться в зависимости от расстояния до смотрящего, а также вида материала.





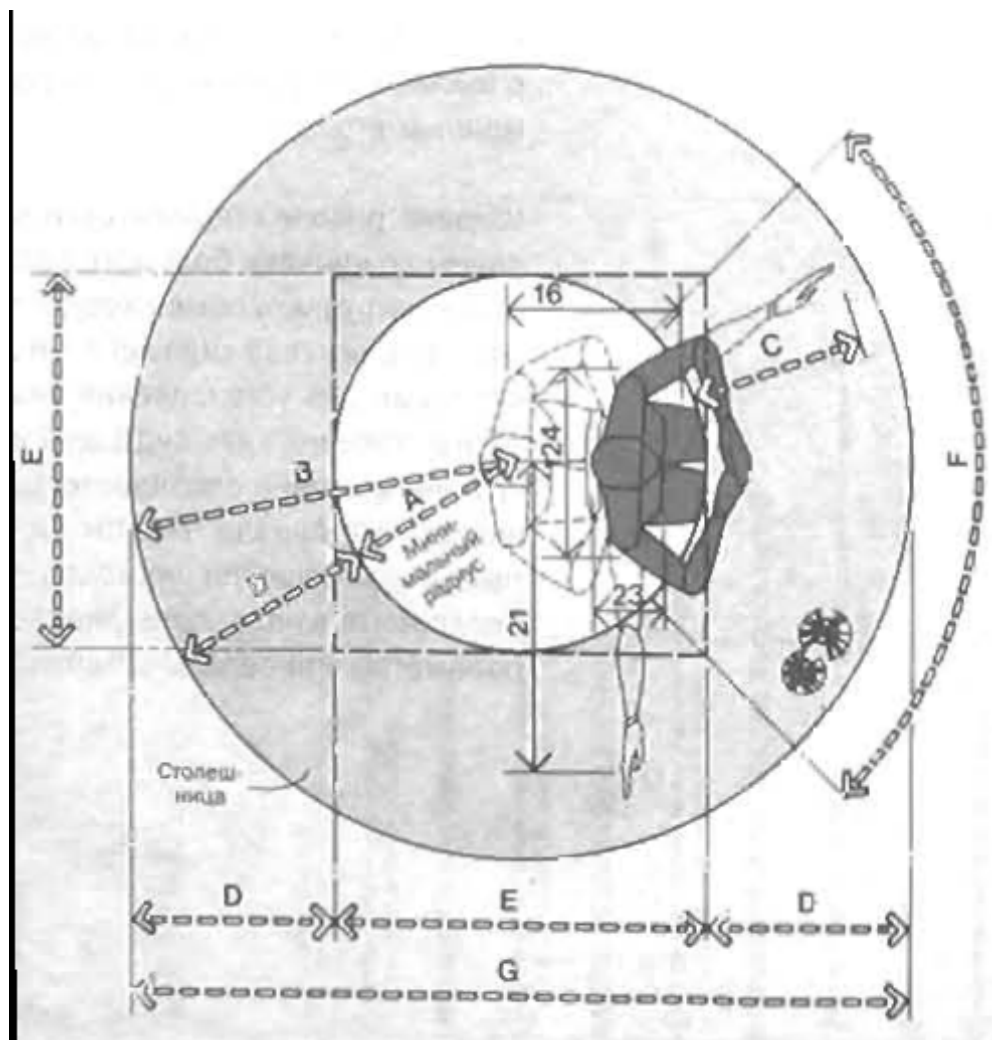
Новый офис Google в Лондоне



На этой схеме показан круглый рабочий стол секретаря. Размер этого рабочего места зависит от минимального радиуса места для секретаря и внешней окружности стола, с которой к нему подходят посетители.

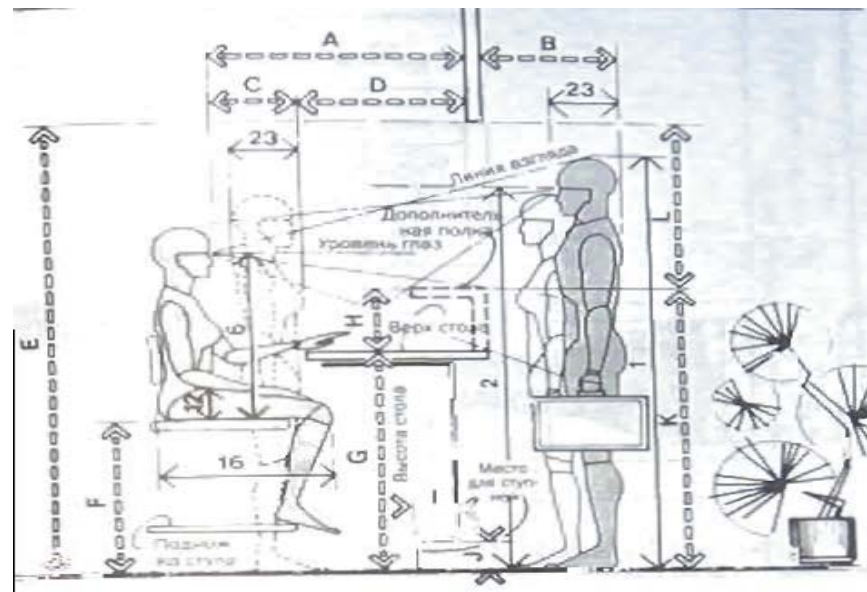
Антропометрические параметры, которые необходимо знать, - расстояние от ягодиц до коленной чашечки, толщина тела, совершаемые движения и подход к стулу. Минимальные рекомендуемый диаметр места для секретаря – 44 дюйма, или 111,8 см. Ширина рабочей поверхности должна соответствовать расстоянию от макушки до пальцев вытянутой в сторону руки и расстоянию от спины до кончика большого пальца невысокого человека. Рекомендуется ширина 24 – 30 дюймов, или 61 – 76,2 см.

| | дюймы | см |
|---|--------|-------------|
| A | 22 | 55,9 |
| B | 46-52 | 116,8-132,1 |
| C | 18-22 | 45,7-55,9 |
| D | 24-30 | 61,0-76,2 |
| E | 44 | 111,8 |
| F | 76 | 193,0 |
| G | 92-104 | 233,7-264,2 |

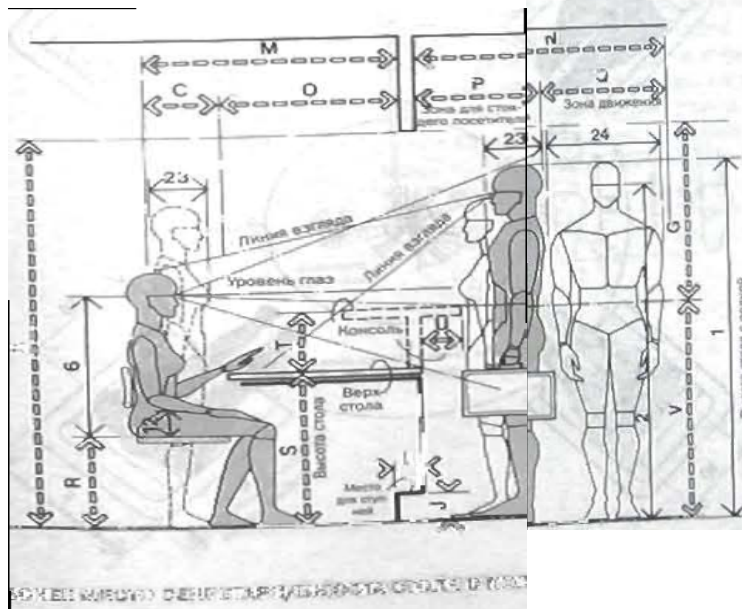




На верхней схеме показана высота стола секретаря, при ограждении рабочего места встроенной мебелью или перегородками. Важно соблюдать верное соотношение высоты рабочей поверхности и высоты кресла, другие необходимые антропометрические параметры – уровень глаз и рост в положении сидя. Минимальная высота окна над полом – 78 дюймов, или 198,1 см.



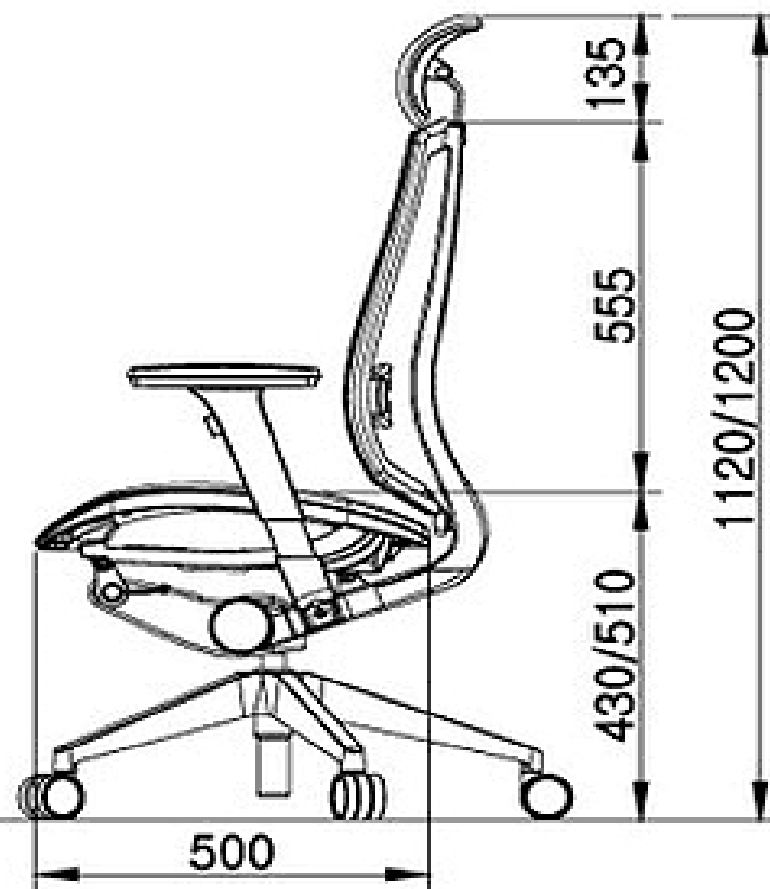
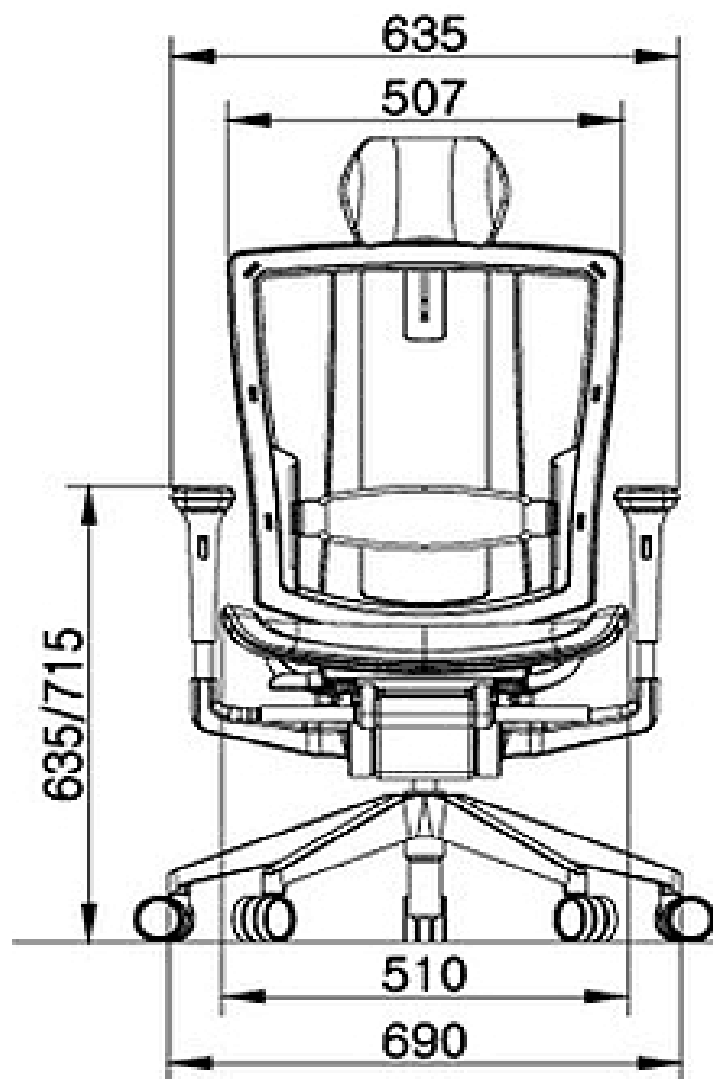
Внизу показана высота стола секретаря. Ширина рабочей поверхности – 26 – 30 дюймов, или 66 – 76,2 см, она соответствует расстоянию от спины до кончика большого пальца руки и позволяет вести обмен бумагами и другими предметами. На обеих схемах пунктиром обозначен дополнительные стол-прилавок, который часто устанавливают в целях безопасности или в качестве визуального экрана поверх рабочей поверхности.



| | дюймы | см |
|---|---------|-------------|
| A | 40-48 | 101,6-121,9 |
| B | 24 min. | 61,0 min. |
| C | 18 | 45,7 |
| D | 22-30 | 55,9-76,2 |
| E | 78 min. | 198,1 min. |
| F | 24-27 | 61,0-68,6 |
| G | 36-39 | 91,4-99,1 |
| H | 8-9 | 20,3-22,9 |
| I | 2-4 | 5,1-10,2 |
| J | 4 | 10,2 |
| K | 44-48 | 111,8-121,9 |
| L | 34 min. | 86,4 min. |
| M | 44-48 | 111,8-121,9 |
| N | 54 | 137,2 |
| O | 26-30 | 66,0-76,2 |
| P | 24 | 61,0 |
| Q | 30 | 76,2 |
| R | 15-18 | 38,1-45,7 |
| S | 29-30 | 73,7-76,2 |
| T | 10-12 | 25,4-30,5 |
| U | 6-9 | 15,2-22,9 |
| V | 39-42 | 99,1-106,7 |



Эргономика кресла



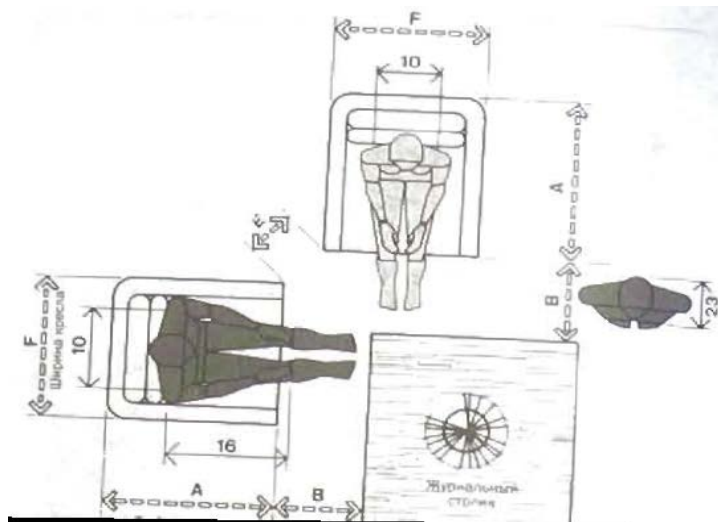
ДИЗАЙН-ПРОЕКТ КОМПЛЕКТА ОФИСНОЙ МЕБЕЛИ

Комплекс multifunctional мебели предназначен для организации мобильного офиса. Трансформация, высокая компактность, возможность в любой момент изменить модули, которые составляют систему, является одним из достоинств.

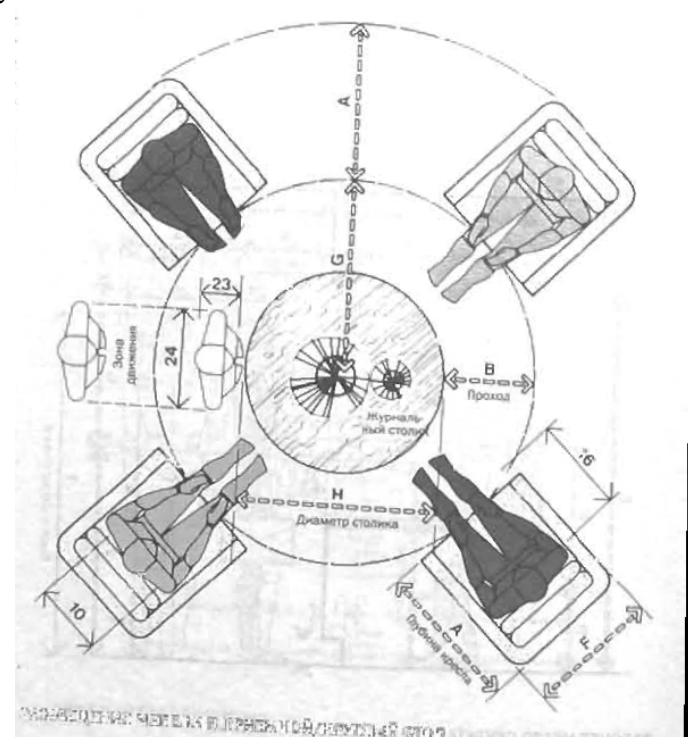


На данных схемах показано типичное размещение посетителей в приемной, причем каждому предоставляется индивидуальное место, а не общий диван. Ширина индивидуального места варьируется, ключевые антропометрические параметры влияют на планировку и общие размеры. Первичный антропометрический параметр – ширина таза. Глубина места зависит от расстояния от ягодиц до подколенной впадины.

Расставляя кресла вокруг журнального столика, следует принять во внимание два противоречивых требования; подходы для движения между креслами и столиком и размещение столика в пределах досягаемости для невысоких людей. Идеального решения в данном случае не существует. Но расстояние, не превышающее 15 – 18 дюймов, или 38.1 – 45.7 см. позволяет сидящему вытянуть ноги вперед, а также соответствует максимальной толщине тела крупного человека. следовательно, позволяет ему при необходимости пройти между столом и креслом. При этом может потребоваться телесный контакт и/или коррекция позы и сидящего, и стоящего.

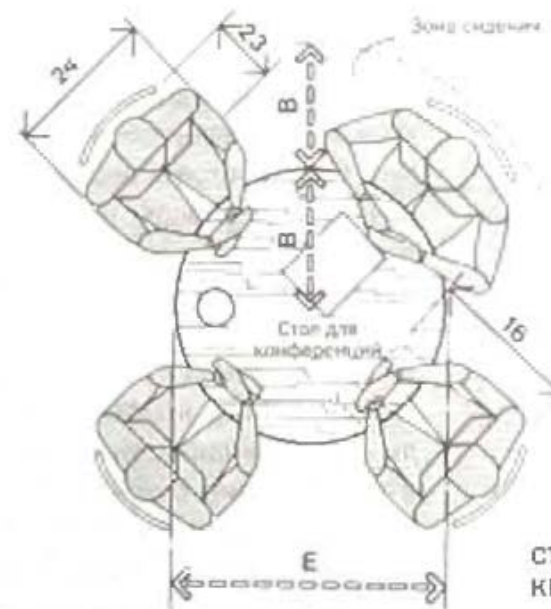
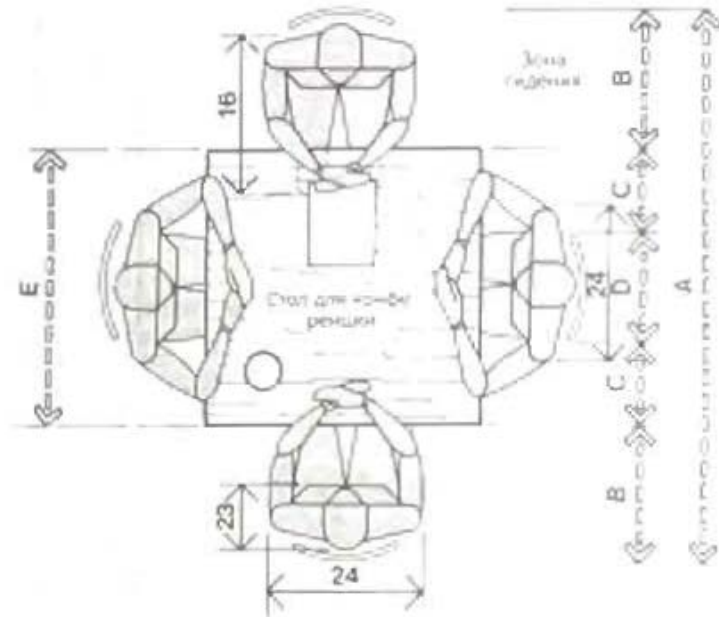


| Параметр | Диапазон | Среднее значение |
|----------|----------|------------------|
| A | 28-32 | 71,1-81,3 |
| B | 15-18 | 38,1-45,7 |
| C | 30-48 | 76,2-121,9 |
| D | 43-50 | 109,2-127,0 |
| E | 9-12 | 22,9-30,5 |
| F | 28-36 | 71,1-91,4 |
| G | 33-42 | 83,8-106,7 |
| H | 36-48 | 91,4-121,9 |



Конференц-зал

Эти две схемы изображают квадратный и круглый столы для четырех человек. Такие столы минимального размера чаще всего ставят в небольших комнатах, используют в качестве основного элемента в больших холлах или при открытой планировке. Рекомендуемое расстояние от края стола до спинки кресла - 18-24 дюйма, или 45.7-61 см. если кресло находится в нормальном положении. Этот размер определяется такими антропометрическими параметрами, как расстояние от ягодиц до коленной чашечки и максимальная толщина тела крупного человека.

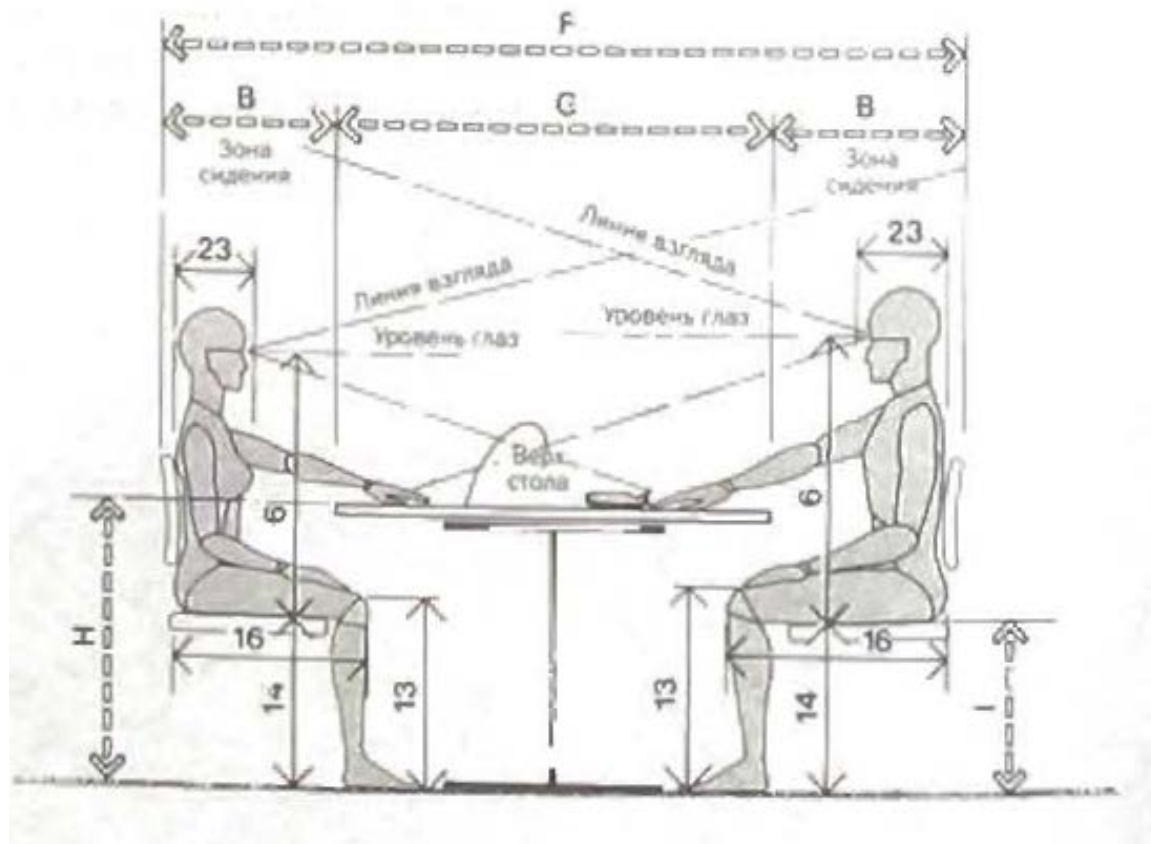


СТОЛЫ ДЛЯ КОНФЕРЕНЦИИ
КВАДРАТНЫЙ И КРУГЛЫЙ



На данной схеме показано типичное расположение двух людей, сидящих друг напротив друга за столом для конференций. Рекомендуется ширина стола 36 – 54 дюйма, или 91,4 – 137,2 см. Высоту стола определяют высота подколенной впадины, высота колена и высота бедра. Предпочтителен диапазон 29 – 30 дюймов, или 73,7 – 76,2 см; меньшие величины выбирают в том случае, когда за столом приходится писать.

| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|--------|-------------|
| A | 72-96 | 182,9-243,8 |
| B | 18-24 | 45,7-61,0 |
| C | 8-12 | 20,3-30,5 |
| D | 20-24 | 50,8-61,0 |
| E | 36-48 | 91,4-121,9 |
| F | 72-102 | 182,9-259,1 |
| G | 36-54 | 91,4-137,2 |
| H | 29-30 | 73,7-76,2 |
| I | 16-17 | 40,6-43,2 |



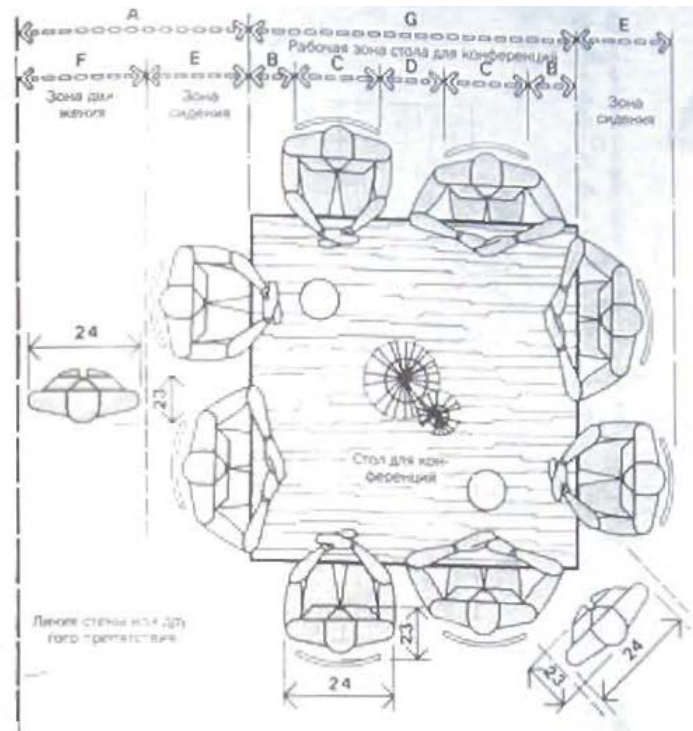


Расстояние от края стола до стены или ближайшего препятствия должно быть не меньше 48 дюймов, или 121,9 см. Такое расстояние при обычных обстоятельствах позволяет создать зону движения за зоной сидения шириной 30 – 36 дюймов, или 76,2 – 91,4 см. соответствующей максимальной ширине тела крупного человека.

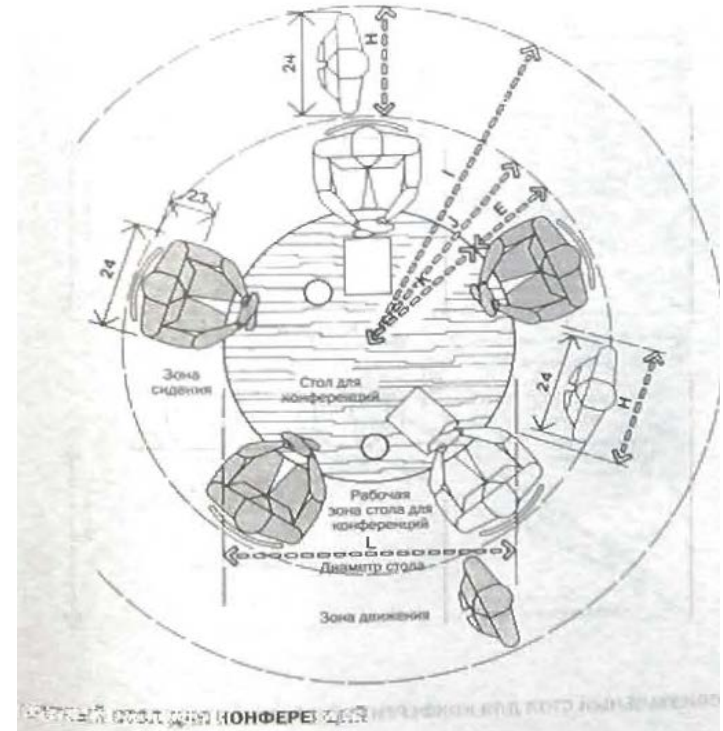
Увеличивать ширину рекомендуется, когда возникает необходимость выдвигать кресла.

Размеры стола для конференций зависят от количества людей, которых требуется рассадить за ним. За квадратным столом места хватает восьми сидящим, каждый занимает пространство 54 – 60 дюймов, или 137,2 – 152,4 см. Более значительное пространство требуется для размещения крупных людей. Дополнительных 30 дюймов, или 76,2 см. На человека позволяют с удобством разместить сидящих и обеспечить подходы к столу. За круглым столом удобно могут усесться пять человек, между креслами остаются зоны подхода шириной 30 дюймов, или 76,2 см. Чтобы места хватило и для кресел, и для подходов, помещение должно иметь радиус не менее 72 – 81 дюйм, или 182,9 – 205,7 см.

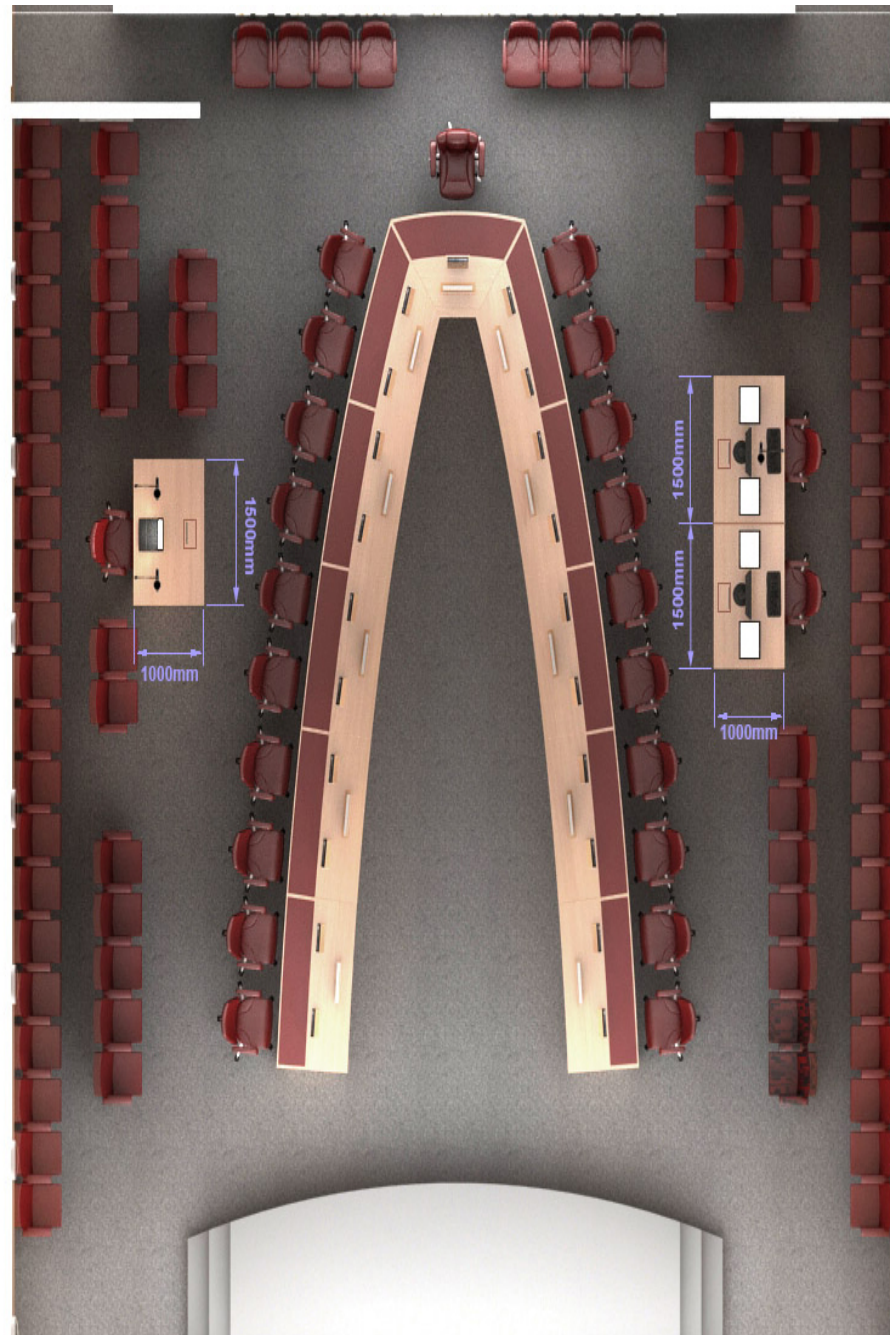
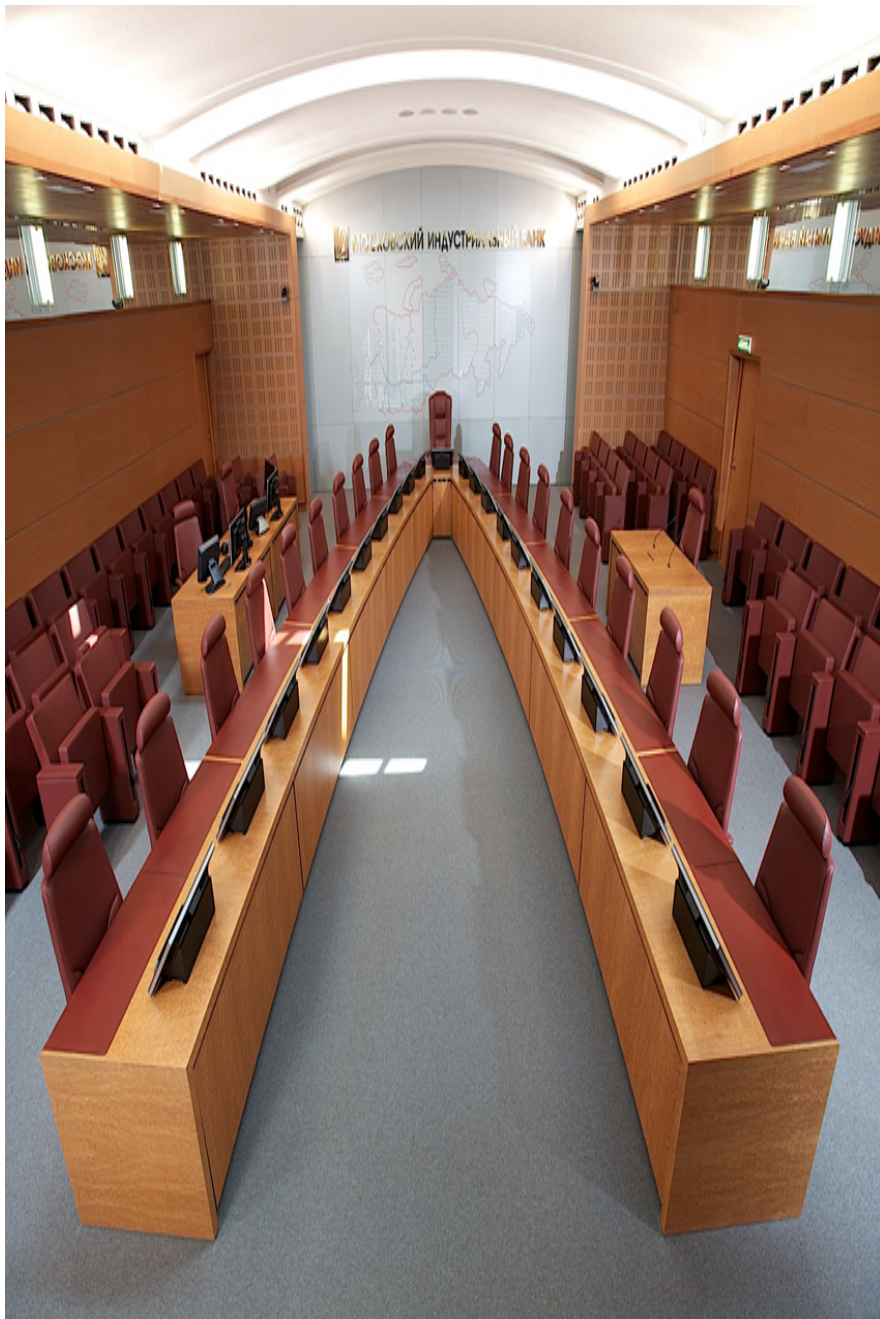
| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|-------|-------------|
| A | 48-60 | 121,9-152,4 |
| B | 4-6 | 10,2-15,2 |
| C | 20-24 | 50,8-61,0 |
| D | 6-10 | 15,2-25,4 |
| E | 18-24 | 45,7-61,0 |
| F | 30-36 | 76,2-91,4 |
| G | 54-60 | 137,2-152,4 |
| H | 30 | 76,2 |
| I | 72-81 | 182,9-205,7 |
| J | 42-51 | 106,7-129,5 |
| K | 24-27 | 61,0-68,6 |
| L | 48-54 | 121,9-137,2 |



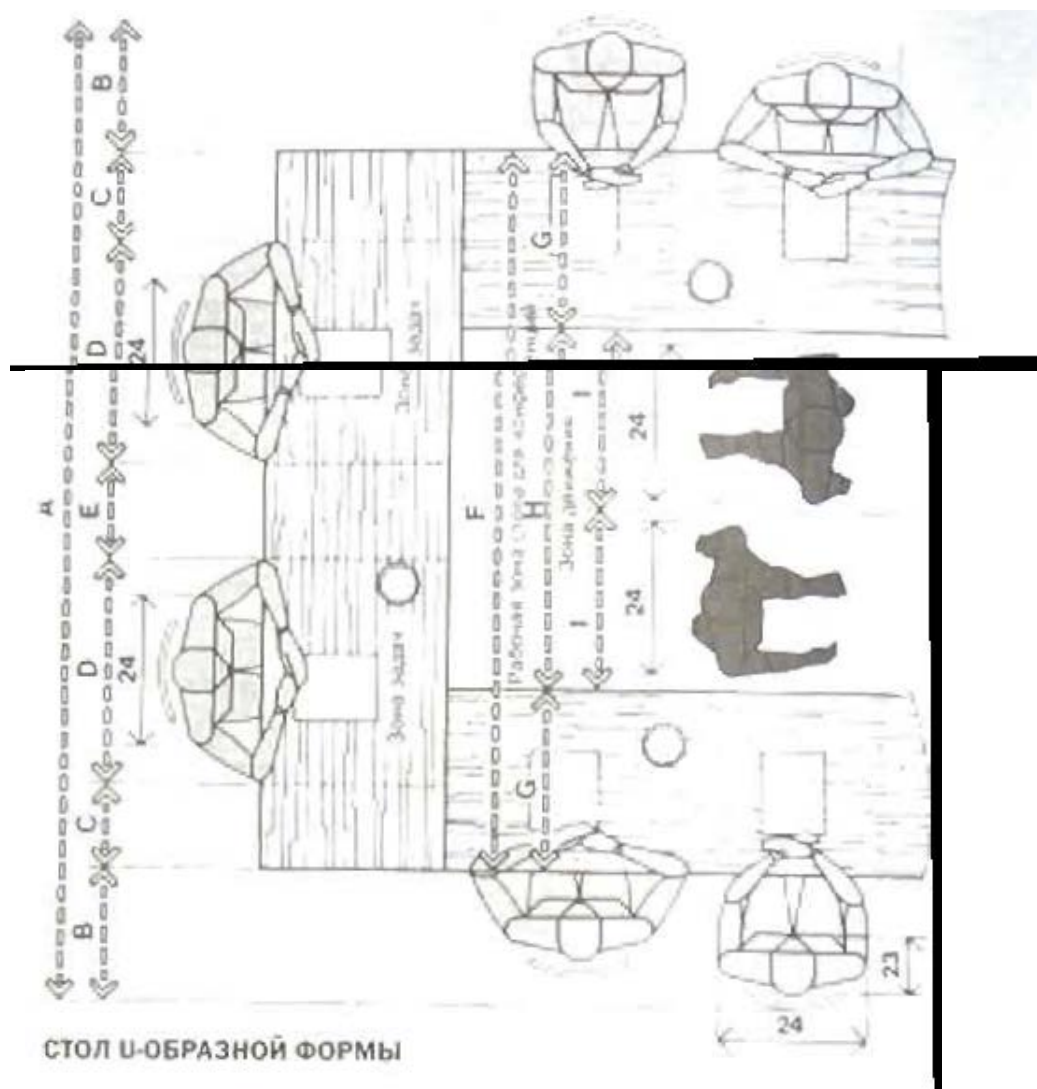
КВАДРАТНЫЙ СТОЛ ДЛЯ КОНФЕРЕНЦИЙ



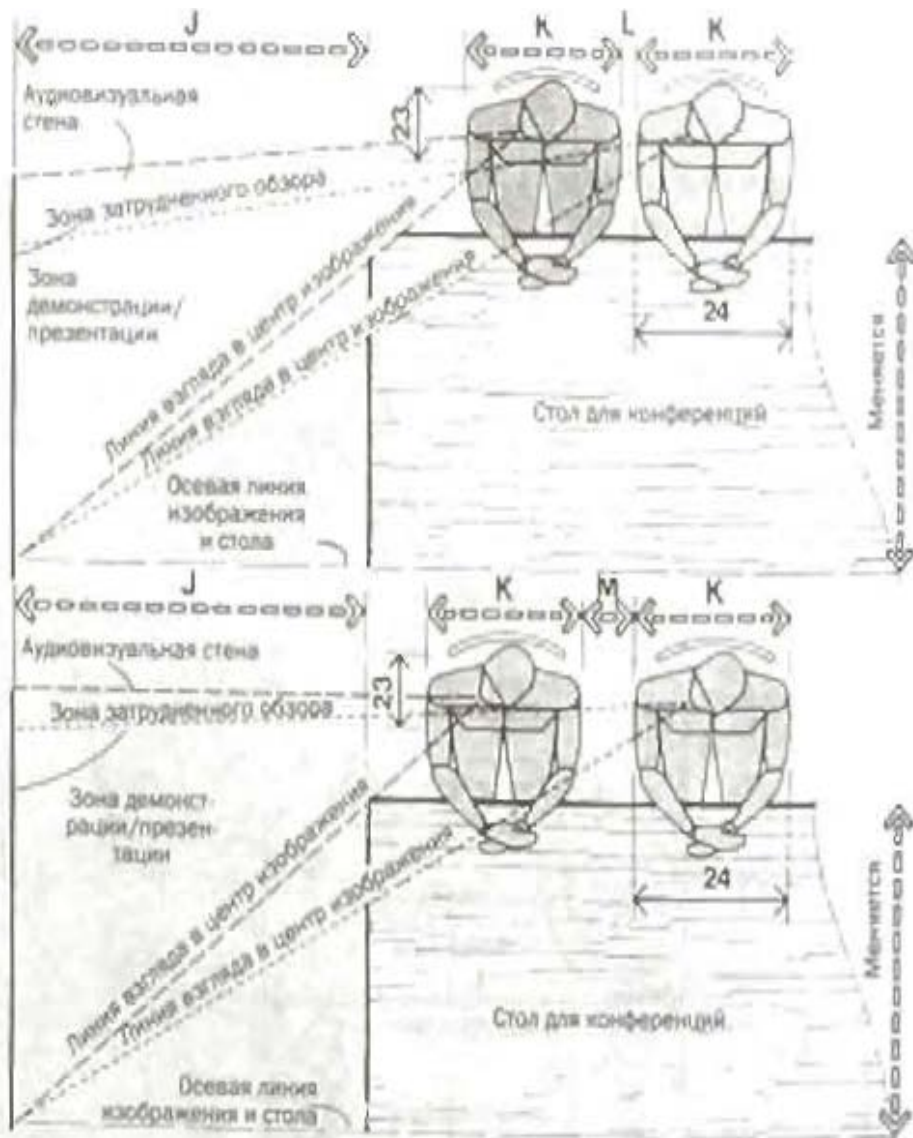
КРУГЛЫЙ СТОЛ ДЛЯ КОНФЕРЕНЦИЙ



На схеме показан U-образный стол для конференций, обычно ассоциирующийся с собраниями правлений больших организаций или публичными слушаниями. В показанной ситуации рабочая зона стола для конференций включает внутреннюю зону движения для двух человек, причем максимальная ширина тела является определяющим фактором при установлении ширины прохода, равной 54-60 дюймов, или 137,2-152.4 см.







Интервал между креслами не только определяет рабочие зоны стола, но и обеспечивает оптимальные линии взгляда, если одна стена помещения используется для аудиовизуального представления материала. Как показано на двух планах слева, минимальное расстояние между креслами заслоняет обзор, а если интервал между креслами слегка увеличить, обзор будет более открытым. Линии взгляда и углы зрения также определяют расстояние от края стола до аудиовизуальной стены: рекомендуется расстояние не менее 72 дюймов, или 182.8 см.

| | ДЮЙМЫ | СМ |
|---|---------|-------------|
| A | 138-180 | 350,2-457,2 |
| B | 18-24 | 45,7-61,0 |
| C | 12-21 | 30,5-53,3 |
| D | 32-36 | 81,3-91,4 |
| E | 14-18 | 35,6-45,7 |
| F | 108-132 | 274,3-335,3 |
| G | 24-36 | 61,0-91,4 |
| H | 60 | 152,4 |
| I | 30 | 76,2 |
| J | 72 | 76,2 |
| K | 24-38 | 61,0-71,1 |
| L | 3-6 | 7,6-15,2 |
| M | 12-16 | 30,5-40,6 |

Планировка офиса

Планировка офиса может быть открытой (open space) или закрытой (отдельные кабинеты). Сопоставим их плюсы и минусы.

Открытая планировка не только более выгодна с точки зрения размера первоначальных вложений, но также с точки зрения последующего обслуживания: кондиционирования, вентиляции, уборки, освещения. Но что касается регулирования температуры воздуха, то нужно быть готовым к росту числа конфликтов, так как параметры задаются на все помещение, в котором много людей, и индивидуальные предпочтения. В случае необходимости при открытой планировке столы и перегородки могут легко перемещаться. В кабинетном же варианте интерьера ограничителями трансформаций будут стены и двери.

Как правило, в открытом пространстве помещается больше работников, чем в кабинетах той же площади. Это дает компании лучшую отдачу от арендной платы. Можно также увеличивать штат без переезда в другое помещение с помощью обычной перестановки мебели. Считается, что открытая планировка обеспечивает лучшую коммуникацию и дух товарищества. Люди становятся более информированными о том, что происходит с компанией, информация быстро и беспрепятственно проходит через весь офис. Но это одновременно является и недостатком, так как позволяет конфиденциальным сведениям распространяться без контроля. Избежать этого помогут отдельные кабинеты для совещаний, переговоров, а также для руководителя.

Если в офисе с открытой планировкой работает запланированное число сотрудников, то условия труда не вызывают дискомфорт. Но если людей становится больше, а работа кипит, то шум от разговоров может стать недопустимым. Кроме того, «перенаселение» приводит к ускоренному распространению инфекций. Кабинетная структура офиса располагает к спокойной работе без лишнего шума. Однако закрытые двери провоцируют рост частных бесед, чаепитий и т. п. И, конечно, при выборе планировки офиса нужно учитывать частную жизнь сотрудников (она есть и на работе!). Открытая планировка допускает возможность подслушивания личных телефонных звонков, подсматривания изображений на чужих мониторах. Фактически без внимания коллег и начальства не останешься никогда. Поэтому, прежде чем будет принято решение, нужно тщательно взвесить преимущества и недостатки обоих вариантов планировки применительно к конкретной компании.

Цветы в офисе

Нет необходимости доказывать, что комнатные растения способны очищать воздух внутри помещений от токсичных веществ, помогают повысить его влажность, уменьшают количество пыли и порой даже микробов. Но часто руководители считают неправильным использовать цветы в офисе, по их мнению, это излишество, к тому же неоправданно смягчающее имидж компании в глазах клиентов и партнеров. Но это просто стереотип, противоречащий принципам современного делового дизайна. Напомним о некоторых аспектах, связанных с цветами. Цвет оказывает сильное психологическое воздействие на человека, поэтому, применяя в интерьере цветы и цветущие растения разных оттенков, можно регулировать ситуацию в компании и добиться той атмосферы, которая нужна в данное время в данном помещении. Форма букетов и цветов также оказывает психологическое воздействие. Так, вытянутая вверх форма считается мужской, она активизирует. Форма зонтика или низкая овальная действует успокаивающе и настраивает на размеренный тон. Уход за цветами в офисе снимает стресс. Он на время отвлекает от сидячей работы; обращение к цветам хорошо влияет на настроение человека, расслабляет и успокаивает его. Некоторые растения вырабатывают летучие вещества – фитонциды, убивающие вирусы, болезнетворные бактерии и грибки. А есть и такие, которые впитывают в себя аммиак, формальдегид, толуол и бензол, находящиеся в воздухе. Не нужно забывать и о том, что растения не только увлажняют воздух, но и выделяют кислород, поглощают углекислый газ. А если установить в офисе аквариум, то он не только украсит интерьер, но и увлажнит воздух, поможет смягчить климат в коллективе. Есть еще один способ сделать рабочее место более дружелюбным – завести в офисе животное. Однако этот шаг очень ответственный, поскольку зверьку или птице не всегда можно создать в офисе нормальные условия для жизни.

Модная сегодня концепция «зеленого» офиса предполагает максимальную и непосредственную защиту окружающей среды от деятельности офиса. И только косвенно она положительно сказывается на деятельности людей, практически не влияя на эффективность бизнеса, которым они занимаются. Мы же хотим взглянуть на организацию работы в офисе под другим углом: как через улучшение условий в нем можно повысить работоспособность людей, от которой напрямую зависит эффективность бизнеса.

По сути, интересующими нас вопросами занимается эргономика. Ее наиболее широкое определение, принятое в 2010 г. Международной ассоциацией эргономики (IEA), звучит так: «Научная дисциплина, изучающая взаимодействие человека и других элементов системы, а также сфера деятельности по применению теории, принципов, данных и методов этой науки для обеспечения благополучия человека и оптимизации общей производительности системы».

Существуют два основных подхода к решению задач по созданию эргономичных рабочих мест. Первый рассчитан на повышение эффективности и оптимизации рабочих процессов, поэтому нацелен на приспособление человека к условиям работы. Второй подход ориентирован на создание комфортных и удобных условий для работы, то есть на приспособление рабочих процессов к человеку. Понятно, что для организации работы в офисах целесообразен второй подход, когда условия во всех аспектах создаются такими, чтобы люди имели объективные возможности для эффективной работы.

Ниже в отдельных статьях мы рассказали о дизайне, микроклимате в офисе, мебели, документообороте и освещении. Здесь коротко напомним о таких важных аспектах, как организация работы, планировка офиса и, как ни странно, цветах в нем.

Организация работы

Для организации и рационализации любого рабочего места может быть применена система 5S, являющаяся одним из инструментов так называемого бережливого производства (Lean Production). Она разработана в Toyota и получила свое название от первых букв пяти японских слов и их английских аналогов. Эти слова обозначают пять взаимосвязанных принципов организации рабочего места, обеспечивающих визуальный контроль и бережливое производство. В русском переводе все принципы этого метода также начинаются на букву «С», и вся система получила название «Система 5С».

Итак, 5S – это:

- сортировка – четкое разделение вещей на нужные и ненужные и избавление от последних;
- соблюдение порядка (аккуратность) – организация хранения необходимых вещей, позволяющая быстро и просто их найти и использовать;
- содержание в чистоте (уборка) – соблюдение рабочего места в чистоте и опрятности;
- стандартизация (поддержание порядка) – необходимое условие для выполнения первых трех правил;
- совершенствование (формирование привычки) – воспитание привычки точного выполнения установленных правил, процедур и технологических операций.

При внедрении этой системы на производстве разрабатываются инструкции, проводятся тренинги, назначаются контролеры и проч. Конечно, в офисе ничего из этого делать не нужно. Однако несложно заметить, что в основе системы лежат просто разумные принципы, которых стоит придерживаться без особого формализма.

Выше мы сказали, что система 5S является инструментом бережливого производства. А о каких потерях может идти речь в офисе? Например, о таких: незавершенная работа, ошибки в документах, повторная работа с документами, выполнение ненужной работы, лишние этапы в процессах, ожидания, лишние передвижения, неоправданные перемещения документов и т. п.

